



saberes digitales de los docentes de educación básica

Una propuesta para la
discusión desde Veracruz

COORDINADORES

Alberto Ramírez Martinell / Miguel Angel Casillas

saberes digitales de los docentes de educación básica

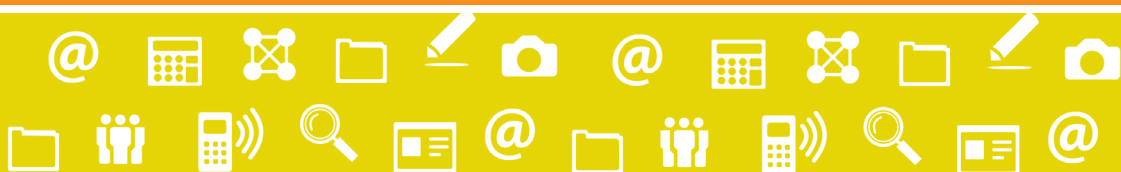
Una propuesta para la
discusión desde Veracruz

COORDINADORES

Alberto Ramírez Martinell / Miguel Angel Casillas



GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ



Miguel Ángel Yunes Linares
GOBERNADOR DEL ESTADO DE VERACRUZ

Enrique Pérez Rodríguez
SECRETARIO DE EDUCACIÓN

Jorge Flores Lara
SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN BÁSICA

Ricardo Gómez Leyva
SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
Y SUPERIOR

Uriel Flores Aguayo
SUBSECRETARIO DE DESARROLLO EDUCATIVO

Abel Ignacio Cuevas Melo
OFICIAL MAYOR

Claudia López Benítez
COORDINADORA DE DELEGACIONES

COORDINACIÓN PARA LA DIFUSIÓN

DEPARTAMENTO DE APOYO EDITORIAL

David Felipe Moreno Mendoza

COORDINADOR PARA LA DIFUSIÓN

Blanca Estela Hernández García

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE APOYO EDITORIAL

Elizabeth Polanco Galindo

JEFA DE LA OFICINA DE COLECCIONES

Guadalupe Baxin Baxin

Alejandro Arnaud Méndez

CORRECCIÓN DE ESTILO

Milena Gómez Castro

DISEÑO Y FORMACIÓN

Reyna Velasco López

Sara del Carmen Solís Arroyo

CAPTURA

Saberes digitales de los docentes de educación básica. Una propuesta para su discusión desde Veracruz.

© 2017 Secretaría de Educación de Veracruz

km 4.5 carretera federal Xalapa-Veracruz

C.P. 91190, Xalapa, Veracruz, México

1ª edición, 2017

ISBN: 978-607-725-315-0

El libro *Saberes digitales de los docentes de educación básica. Una propuesta para su discusión desde Veracruz* está editado por la Secretaría de Educación de Veracruz. El contenido es responsabilidad del autor. Se autoriza la reproducción total o parcial de la obra, siempre y cuando se cite fuente. Toda correspondencia dirigirla al Departamento de Apoyo Editorial de la Coordinación para la Difusión, av. Araucarias, núm. 5, Edificio Orense II, tercer piso, col. Esther Badillo, C.P. 91190, Xalapa, Veracruz. Tels. 813 98 61 y 813 99 44. Correo electrónico dae.sev016@gmail.com



CONTENIDO

7 Introducción

15 **Capítulo 1.** Los saberes digitales

Definiciones operativas de los saberes digitales

31 **Capítulo 2.** Diagnóstico de los saberes digitales de los docentes de educación básica

Algunos datos de contexto

Descripción de la muestra encuestada

¿Son diferentes las capacidades tecnológicas de los docentes que participan en MobiLE de los que no lo han hecho?

Los saberes digitales y los docentes de educación básica

53 **Capítulo 3.** Metodología para la determinación de los saberes digitales deseables del docente de educación básica

Descripción del taller

Características de la población

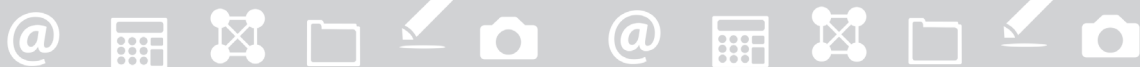
61 **Capítulo 4.** Saberes digitales generales de los docentes de educación básica: una imagen deseable

Perfil de saberes digitales

79 **Capítulo 5.** Las habilidades tecnológicas que demandan los programas y documentos oficiales para la educación preescolar

Competencias genéricas

Competencias profesionales



101 **Capítulo 6.** Los saberes digitales específicos del docente de preescolar

Perfil de saberes digitales

108 **Capítulo 7.** Las TIC en el discurso educativo oficial en educación primaria

Las habilidades digitales en el discurso para la formación inicial de docentes

Las habilidades digitales en el discurso para los docentes en servicio

Plan de Estudios 2011. Educación Básica

El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación y la evaluación del desempeño docente

127 **Capítulo 8.** Los saberes digitales específicos del docente de primaria

Perfil de saberes digitales

134 **Capítulo 9.** Las habilidades tecnológicas que demandan los programas y documentos oficiales para la educación secundaria en su modalidad de telesecundaria

157 **Capítulo 10.** Los saberes digitales específicos del docente de telesecundaria

Perfil de saberes digitales

164 **Discusión final**

169 **Anexos**

Anexo 1. Participantes en el taller para la definición de los saberes digitales

Anexo 2. Monitores

Anexo 3. Colaboradores

Anexo 4. Autores



Introducción

El mundo contemporáneo vive una revolución tecnológica que está modificando diversas actividades de la sociedad; emerge una cultura digital en la que se reconstruyen las prácticas, las identidades y las representaciones sociales, lo cual hace necesario replantear el sentido de la educación. En consonancia con el retardo de varias profesiones y actividades sociales, especialmente las relacionadas con la comunicación humana, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han incorporado lentamente al trabajo docente y a la educación en México. A pesar de las resistencias, la escuela, en todos sus ámbitos, procesos y agentes, ha sido trastocada por Internet y la cultura digital; empero, se ha dado de manera irreflexiva, complicando la incorporación de las TIC a sus procesos organizacionales y comunicacionales, y a las funciones educativas de docencia, investigación y extensión. Asimismo, ha sido complejo reconocer que sus agentes educativos (estudiantes, profesores, administrativos y funcionarios) suelen ser usuarios

asiduos de Internet que invaden los quehaceres y espacios escolares con sus dispositivos y plataformas.

La actual cultura digital traspasa los espacios sociales, incluidos los escolares; transforma las coordenadas fundamentales con que se ubican los seres humanos en el tiempo y el espacio: la información circula de forma instantánea, se produce de manera deslocalizada y es ampliamente accesible. También ha acelerado el tiempo histórico y redimensionado el mundo con redes sociales, consumo de contenido digital e ideologías dominantes que dan lugar a dinámicas sociales y comportamientos estandarizados en el ámbito global.

La cultura digital ha trastocado los procesos generales de comunicación y, específicamente, las prácticas e interacciones escolares cotidianas. Estudiantes y docentes utilizan cada vez más el correo electrónico, los programas de mensajería y las redes sociales, debido a que son fórmulas novedosas de comunicación interactiva que han desplazado al telégrafo, al correo postal e incluso al teléfono domiciliario.

Los dispositivos móviles permiten a los agentes educativos un uso y acceso casi ilimitado a comunicaciones instantáneas, datos e información, aplicaciones, redes sociales y contenido digital en tiempo real a través de baterías de mayor autonomía, movilidad y tiempo efectivo. Una vasta cantidad de aplicaciones se desarrollan todos los días y millones de estudiantes y docentes las instalan en sus dispositivos móviles, los cuales tienen cada vez un mejor funcionamiento a causa del desarrollo de un *software* cada vez más avanzado que los vuelven accesibles y manejables.

Internet también ha venido a revolucionar las formas de intervención de los agentes educativos en la gestión de

las organizaciones y los sistemas de educación. Fórmulas de administración electrónica, sistematización de procesos y digitalización de trámites, pagos en línea, cotizaciones, expedición automática de documentos y gestión de servicios son acciones cada vez más frecuentes. Respecto a la participación de los docentes en la gestión del sistema educativo, Internet ha ampliado la capacidad de consulta y de participación colectiva, inclusive a la cultura digital se le atribuye haber favorecido la rendición de cuentas y la transparencia en el ámbito administrativo-gubernamental.

Asimismo, la coetánea cultura digital ha dado lugar a expresiones inéditas de juego para satisfacción de niños y jóvenes; ha diversificado las formas de vinculación e interacción, pues a las tradicionales relaciones “cara a cara” ahora se añaden múltiples posibilidades de encuentros virtuales sincrónicos y asincrónicos. Incluso, el amor y el enamoramiento han sido sacudidos por la cultura digital: hay una gestión pública de las emociones, se desarrolla el cibersexo y se derrumban las antiguas nociones de intimidad y privacidad. No obstante, en su aspecto negativo, son cada vez más frecuentes los casos de acoso escolar cibernético (*ciberbullying*), espionaje y uso indebido de datos personales.

La industria cultural y la mercantilización de la cultura han encontrado con las TIC un impulso nunca antes conocido a raíz de la aparición de formas de expresión como el video y las animaciones multimedia, y nuevos canales de difusión e intercambio de la música y de todas las artes, incluidas las manifestaciones de la cultura popular. Las expresiones artísticas y científicas están siendo transformadas por Internet y la cultura digital tanto en su producción como en su distribución y consumo. Se están desarrollando modos dife-

rentes de lectura y escritura, nuevas maneras de aprender, producir y difundir el conocimiento.

La cultura digital está modificando la noción de escuela y forzando el cambio educativo. Los gobiernos y sus políticas educativas, los sistemas educacionales y las instituciones tradicionalmente resistentes al cambio sufren las transformaciones suscitadas por la incorporación de las TIC a sus distintos procesos. La enseñanza y la figura del docente, el aprendizaje y el rol del estudiante, así como la escuela y sus procesos organizacionales y de gestión están siendo transformados con esta serie de incorporaciones tecnológicas. Asimismo, las redes de computadoras, redes sociales, dispositivos digitales portátiles, plataformas de enseñanza-aprendizaje, libros y bibliotecas digitales han alterado los procesos y recursos del aprendizaje en todos los ámbitos educativos.

Hay cada vez más dispositivos multimedia para la educación, cursos abiertos, masivos y en línea (MOOC, por sus siglas en inglés), asesorías y clases interactivas, de educación a distancia y procesos de autoaprendizaje a través de Internet, por lo que los procesos y los deberes escolares se deben renovar. Ejemplo de ello es la comunicación que entre estudiantes y docentes se da en línea, las tareas y los proyectos se entregan en soportes electrónicos o en formatos multimedia, las discusiones de clase se continúan en foros virtuales; además, los libros y enciclopedias, los museos y las galerías, los centros de documentación y archivos se están digitalizando de modo acelerado, brindando libre acceso a bienes culturales que antes eran de uso restringido.

La cultura digital o cibercultura, como lo denomina Levy en su libro *Cibercultura, la cultura de la sociedad digital*

(2011), exige un conjunto de disposiciones y maneras de comportarse, de conciliar lo virtual y lo físico, de actuar en los entornos virtuales y de interactuar en contextos educativos que han sido transformados por una revolución tecnológica resultado no sólo de la incorporación masiva de computadoras, dispositivos digitales portátiles y la promoción de su uso en el contexto escolar, sino de la integración de Internet a la vida cotidiana de los estudiantes y sus profesores.

Como sucede con el capital tecnológico de los individuos en el ámbito educativo, en el campo de las instituciones educativas la disponibilidad de recursos tecnológicos, el diseño de políticas de alfabetización y de desarrollo tecnológico, así como su adaptabilidad a los nuevos tiempos está generando profundas desigualdades entre las instituciones.

El que la educación en México tenga una política de desarrollo tecnológico insuficiente no implica que no se haya hecho nada ni que los esfuerzos realizados hayan sido infructuosos. Como nación se vive un proceso de aprendizaje y de experimentación que dota de un legado para avanzar hacia definiciones de mayor precisión. Específicamente, en el estado, la Secretaría de Educación de Veracruz tiene antecedentes de cultura digital en el programa Vasconcelos y sus autobuses, en el Instituto Consorcio Clavijero, los Centros Rébsamen, la Red de Talleres de Producción Digital de Contenido Educativo y Cultural, el proyecto Galileo y el proyecto Educación MobiLE, además de otros programas e iniciativas de desarrollo tecnológico, tales como proyectos de robótica educativa; la producción digital de materiales de texto como los libros cartoneros en lengua materna, y el diseño e implementación de aulas hermanas de la ciencia. Hay una buena disposición a la innovación y un compromiso



serio por hacer avanzar la incorporación de las TIC en la enseñanza y en la vida cotidiana de las escuelas.

Por esta razón, *Saberes digitales de los docentes de educación básica. Una propuesta para su discusión desde Veracruz* busca poner en la mesa de análisis un planteamiento y una serie de premisas que ayuden a definir cuáles son los saberes digitales que los docentes de educación básica deberían poseer. Esta obra tiene como base un trabajo de investigación documentado* y fue construida a partir del concurso de 186 docentes, quienes laboran en escuelas pertenecientes a la Secretaría de Educación de Veracruz, y participaron en el taller de Incorporación de las TIC al currículo y forman parte del proyecto de Educación MobiLE.

* Sus principales productos son accesibles desde el sitio www.uv.mx/blogs/brechadigital

Habilidades Digitales para una Educación de Calidad —en el cual se combinan las tecnologías móviles, el aprendizaje mediado por tecnología y el trabajo colaborativo (emobile.mx)—. Estos profesores se capacitaron tras tomar el

diplomado Diseñando Estrategias de Aprendizaje Creativo con Apoyo de la Tecnología para trabajar con tabletas electrónicas *iPad* en los salones de clase con sus alumnos.

Este libro expone una propuesta para la discusión. No es un instrumento de evaluación ni un mecanismo para discriminar o ejercer mayor presión laboral sobre los docentes. Es un documento que lanza una propuesta cuya intención es favorecer la formación inicial y en servicio del docente, la alfabetización tecnológica del magisterio; incentivar la discusión sobre el perfil de egreso de las escuelas normales y de las universidades pedagógicas y promover una estrategia inclusiva para que los docentes incorporen las TIC en su trabajo y en sus prácticas institucionales.

El libro se organiza en diez apartados. El capítulo 1 presenta bases teóricas con que se delimitan los saberes digitales y sus dimensiones cognitivas e instrumentales. En el capítulo 2, el Dr. Juan Carlos Ortega y el Mtro. Julio Costeño comparten los resultados de un estudio realizado con cerca de mil docentes de Veracruz, beneficiarios y no del programa MobiLE, a quienes se les aplicó un instrumento de investigación que permitió obtener una imagen del grado de apropiación tecnológica que tienen. En el capítulo 3 se exhibe la metodología diseñada y puesta en práctica para la determinación de los saberes digitales deseables del docente de educación básica a través del taller mencionado, el cual permitió identificar saberes digitales generales para la docencia y específicos para preescolar, primaria y secundaria, con énfasis en la modalidad de telesecundaria. En el capítulo 4, se comparten los resultados iniciales del taller y se formulan, de manera sintética, el conjunto de saberes que figuran como el horizonte de desarrollo para la formación y capacitación de los docentes de educación básica, con el cual se considera que se puede influir en la redefinición del perfil del egresado de las escuelas normales y de las universidades pedagógicas, e identificar las características de los cursos de formación inicial que se ofrecen a los docentes. Se propone valorar la necesidad de precisar en los planes de estudio los saberes digitales que deberán desarrollar los estudiantes en cada nivel educativo.

Derivado del capítulo 4, en los capítulos 6, 8 y 10 se detallan los saberes digitales propios de los docentes de preescolar, primaria y telesecundaria, respectivamente. Asimismo, son complementados por un análisis de los programas, documentos y discursos oficiales, que orientan al sistema de



educación básica, los cuales fueron realizados por la maestra Sheila Gallegos, en el capítulo 5, para la educación preescolar; en el caso de la educación primaria, las doctoras Nadia Denise Hernández y Hernández y Blanca Araceli Rodríguez Hernández hicieron lo propio en el capítulo 7 y, en el capítulo 9, la Dra. Jeysira Jacqueline Dorantes Carrión llevó a cabo lo correspondiente a la educación secundaria, en particular, en la modalidad de telesecundaria. A manera de cierre y de forma sucinta se construye una discusión final en torno a la agenda de una futura investigación sobre la cultura digital de los actores del sistema educativo mexicano.

Se reconoce que persisten tareas pendientes por discutir respecto a la incorporación de las TIC en los subsistemas de educación secundaria, general y técnica, especial e indígena, además del análisis de la vigencia de las propuestas realizadas en esta investigación. Se intenta que esta obra sea un punto de partida para el análisis permanente de las prácticas docentes a partir de las TIC, su incorporación a los planes y programas de estudio y para la redefinición del perfil de egreso de los estudiantes de las escuelas normales y las universidades pedagógicas.

Dr. Alberto Ramírez Martinell

Dr. Miguel Angel Casillas



Los saberes digitales

Definiciones operativas de los
saberes digitales

Capítulo 1

Dr. Alberto Ramírez Martinell
Dr. Miguel Angel Casillas





Capítulo 1. Los saberes digitales

Los saberes digitales son una estructura graduada de habilidades instrumentales y conocimientos teóricos de carácter informático e informacional que distinguen a los usuarios de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) conforme al contexto académico en el que se desenvuelven. Estos saberes permiten pensar en los objetivos del conocimiento más allá de los diferentes tipos de dispositivos y sintetizan una enorme cantidad de contenidos relacionados con las TIC que activan la organización de una discusión, hasta ahora, desordenada.

Por ello se han propuesto diez saberes digitales que integran una estrategia de investigación más amplia que tiene como propósito observar y medir el grado de apropiación tecnológica de los agentes de la educación, pues se considera que los profesores y estudiantes ponen en juego dotaciones muy desiguales de capital tecnológico en sus interacciones que les posibiliten tener ventajas respecto a la competencia escolar y la búsqueda de prestigio académico (Ramírez, 2012; Ramírez, Morales y Olguín,

2013; Casillas, Ramírez y Ortiz, 2014; Aguilar, Ramírez y López, 2014; Ramírez y Casillas, 2015a y 2015b).

Hay una revolución tecnológica en curso que está transformando la educación (Brunner, 2003; Castells, 2006) y, al mismo tiempo, formando una cultura basada en lo digital (Levy, 2011). Para medir qué es lo que deben saber los usuarios en materia de TIC, distintas iniciativas comerciales y gubernamentales han propuesto normas e indicadores; tal es el caso del Microsoft Certified Professional (MCP) y de los organismos nacionales como el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER) y el Organismo Acreditador en Competencias Laborales del Estado de Veracruz (ORACVER),** e internacionales como

** Para más información sobre estas organizaciones y sus certificaciones, visitar sus respectivas páginas electrónicas: mcp.microsoft.com, conocer.gob.mx, oracver.sev.gob.mx

la UNESCO (2008), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE) y la European Computer Driving License ECDL (2007), encargados de certificar los conocimientos informáticos e informacionales genéricos y especializados que poseen los usuarios de sistemas digitales. Pero aun cuando la medición y certificación de conocimientos y competencias informáticas e informacionales de los usuarios de sistemas de cómputo ha sido tratado y desarrollado desde hace más de una década, su implementación en el contexto educativo no se ha llevado a cabo con la misma formalidad que en otros campos del conocimiento. Por ejemplo, la valoración del nivel de inglés en estudiantes universitarios, a quienes se les solicita comprobar su dominio del idioma mediante exámenes estandarizados, tales como el Test of English as a Foreign

Language (TOEFL), First Certificate in English (FCE) de la Universidad de Cambridge; International English Language Testing System (IELTS), la serie de exámenes de certificación en lengua inglesa de la Universidad Veracruzana, EXAVER 1, 2 ó 3, o la acreditación de un examen acerca de la comprensión lectora en el Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras (CELE) de la Universidad Nacional Autónoma de México para los extranjeros cuando egresan de la carrera universitaria. Sin embargo, para el caso de las TIC, los planes y programas de estudio de las escuelas mexicanas no estipulan el conjunto de habilidades, conocimientos, saberes o competencias tecnológicas que los estudiantes deben poseer al iniciar sus estudios o al concluirlos. No se ha discutido lo suficiente sobre las TIC, su integración sólo ha sido concebida como herramientas didácticas, pues los programas de estudios únicamente mencionan el uso del proyector, la computadora o Internet, sin incorporarlos como recursos que solucionen problemas o atiendan situaciones propias de una disciplina dada: su inclusión suele ser desarticulada, sin graduación y una relación con los contenidos de otras asignaturas.

Los indicadores y las directrices globales de los Estándares de Competencias UNESCO en TIC para docentes (ECD-TIC) 2008, las habilidades funcionales de las TIC, las habilidades TIC para aprender o las habilidades propias del siglo XXI propuestas por la OCDE en 2010 y 2012; la Licencia Internacional de Manejo de Computadoras (ICDL) de la ECDL Foundation (2007) o los Estándares Nacionales de Tecnología para estudiantes, docentes, administradores, entrenadores y educadores en informática (NETS-S, NETS-T, NETS-A, NETS-C y NETS-CSE, por sus siglas en inglés, respectivamente) de la International

Society for Technology in Education (ISTE, 2012) proponen la observación de ciertas áreas del conocimiento y la aplicación de las TIC.

Las NETS de la ISTE, por ejemplo, están enfocadas, principalmente, a cuestiones informacionales y no en temas más operativos, mientras que las normas de certificación locales como la Norma Técnica de Competencia Laboral para Producir Multimedia (NTCL), en Alfabetización Digital para la programación de *software*, para la definición de requerimientos, análisis y diseño de *software*; la realización de pruebas de *software* en sistemas automatizados, y la creación y uso de bases de datos propuestas por el ORACVER resultan demasiado específicas en funciones laborales y no evidencian lo que los docentes de educación básica deben saber sobre las TIC.

Cabe aclarar que no es pertinente medir lo que los actores educativos saben sobre las TIC o definir lo que deberían saber mediante la implementación de normas técnicas de competencia laboral locales o de certificación internacional porque el oficio académico no es homogéneo, varía según el nivel educativo, la disciplina de estudios, la modalidad de enseñanza, el tipo de contratación de profesores y sus grados de estudio. No se debería pensar en una competencia laboral, sino en la construcción de un *habitus* digital que, en términos de disposiciones incorporadas, favorezca la acción de los individuos, delimite su espacio de posibilidades y sus estrategias educacionales.

Es por eso que se propone un esquema basado en una serie de saberes digitales, los cuales, por un lado, consideren

las tendencias globales en materia de TIC y, por otro, puedan ser aplicados en un contexto local.

Para elaborar el marco de los saberes digitales se revisaron las normas, las directrices y los estándares internacionales propuestos por la OCDE (2010; 2012), UNESCO (2008), ECDL (2007) e ISTE (2012), y se organizaron las coincidencias en cuatro grupos que, a su vez, contenían diez consideraciones en cuanto a estos saberes. Las cuatro coincidencias refieren al uso de sistemas digitales, la creación y manipulación de contenido digital; la comunicación, socialización y colaboración, y el manejo de información.

En la primera columna (Cuadro 1) se nombran y listan dichas consideraciones sobre los saberes digitales, ocho son de tipo informático y refieren a la administración de dispositivos, la de archivos, la de *software* y fuentes de información especializadas, texto y texto enriquecido, datos, medios y multimedia, comunicación, y colaboración y socialización. Los dos saberes restantes son informacionales y atienden los temas de ciudadanía digital y literacidad digital. Los saberes informáticos aluden a tres aspectos: las relaciones con la administración de sistemas; las habilidades de manejo, edición y creación de contenido digital, y los conocimientos relativos a la comunicación y socialización. Por otra parte, tanto saberes digitales informáticos como informacionales están influenciados por las cuatro coincidencias ya mencionadas. En lo que respecta a la primera se considera que es en los saberes informáticos donde se inicia la impresión de un sello temático definitorio de la tarea docente aun cuando el grado de interacción con interfaces gráficas de sistemas digitales sea similar al de otras disciplinas o sistemas educativos.

En la segunda, sus orientaciones y tipologías dependen del contexto. Si bien el manejo de textos y datos es común en varias disciplinas, incluso puede ser considerado un saber genérico, las diferencias entre saberes sobre textos, datos y multimedia se dan a partir de la profundidad e intención con las que son utilizadas en los distintos niveles educativos.

En los saberes referentes a la comunicación, socialización y colaboración, el nivel educativo también es definitorio, y establece, en todos los casos, la profundidad, la intención y la frecuencia con la que deberán ser empleados. Finalmente, sobre la coincidencia en el manejo de información se piensa que su intención y frecuencia de uso también están íntimamente ligadas a las demandas del trabajo docente y a los niveles educativos (Cuadro 1).

Cuadro 1. Construcción del esquema de saberes digitales a partir de las coincidencias entre marcos de referencia.

No.	Saberes digitales	Caracterización	OCDE	UNESCO	ECDL	ISTE
1	Saber usar dispositivos	Manejo de <i>hardware</i>		x	x	
		Administración de impresora		x	x	
		Administración de redes		x	x	
2	Saber administrar archivos	Sistema operativo		x	x	
		Utilidades y antivirus				x
		Administración de archivos locales y en la nube		x	x	
3	Saber usar programas y los sistemas de información especializados	<i>Software</i> de tutoría		x		
		<i>Software</i> educativo		x		
		Aplicaciones tecnológicas especializadas		x		
		Fuentes de información especializadas		x		
4	Saber crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido	Uso de procesador de texto	x	x	x	
		Creación de documentos	x	x	x	
		Formato de documento		x	x	
		Objetos		x	x	
		Preparación de salidas	x		x	
		Uso de aplicaciones de presentación, diseño, aplicación de texto, gráficas, objetos y preparación de salidas	x	x	x	
5	Saber crear y manipular conjuntos de datos	Uso de hoja de cálculo				x
		Administración de celdas, hojas, fórmulas y funciones, formato, gráficas y preparación de salidas				x

No.	Saberes digitales	Caracterización	OCDE	UNESCO	ECDL	ISTE
6	Saber crear y manipular medios y multimedia	Reproducción y producción de medios				
		Edición de objetos multimedia				
		Producción multimedia				
7	Saber comunicarse en entornos digitales	Comunicación sincrónica y asíncrona mediante texto, audio o video	x	x	x	
8	Saber socializar y colaborar en entornos digitales	TIC en la vida cotidiana		x	x	
		Administración de correo electrónico	x	x	x	
		Uso de herramientas sociales				
		Uso de herramientas y servicios para la colaboración o distribución de contenido				
9	Saber ejercer y respetar una ciudadanía digital	Netiquette, cuidado de presencia digital	x	x		x
		Publicación responsable de contenidos				
		Prácticas digitales legales				
10	Literacidad digital	Pensamiento crítico				
		Búsquedas efectivas y valoración de la información	x	x		x
		Extracción de información relevante, análisis, síntesis y valoración.	x	x	x	x
		Internet, uso del buscador, uso de la web, salidas.				

Fuente: Ramírez y Casillas (2015).

Definiciones operativas de los saberes digitales

Los saberes digitales han sido explorados en otros contextos, pero las delimitaciones operativas de este estudio permiten reconocer con mayor precisión el alcance y el impacto en la educación básica de Veracruz. Para su exposición sintética se establecen algunos ejemplos y definiciones.

1. Saber usar dispositivos (DSP)

Conocimientos y habilidades necesarias para la operación de sistemas digitales (computadoras, tabletas, teléfonos inteligentes, cajeros automáticos, kioscos digitales) a través de la interacción con elementos gráficos del sistema operativo (menús, iconos, botones, notificaciones, herramientas), y físicos (monitor, teclado, *mouse*, bocinas, panel táctil), así como el establecimiento de conexiones con dispositivos periféricos (impresora, escáner, cañón, televisión, cámara web, micrófono) y redes alámbricas o inalámbricas.

2. Saber administrar archivos (ARC)

Conocimientos y habilidades necesarias para la manipulación (copiar, pegar, borrar, renombrar, buscar, comprimir, convertir, etc.), edición de contenido y sus atributos; además de transferencia local de archivos (disco duro interno o externo, disco óptico, memoria USB), por proximidad (*bluetooth*, *casting*, *airdrop*) o de forma remota (como adjunto, por *inbox* o en la nube).

3. Saber usar programas y sistemas de información especializados (SWE)

Conocimientos y habilidades relacionados al *software*, cuyas funciones y fines específicos son relevantes para enriquecer procesos y resolver tareas propias de una disciplina (diseño gráfico, programación, análisis estadístico, entre otras), y a las fuentes de información digital especializadas (bibliotecas virtuales, revistas electrónicas e impresas, páginas web y blogs).

4. Saber crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido (TXT)

Conocimientos y habilidades para la creación (apertura de un documento nuevo o elaboración de una entrada en un blog), edición (copiar, pegar o cortar), el formato (cambiar los atributos de la fuente, determinar un estilo o configurar la forma del párrafo) y la manipulación de los elementos de un texto plano (contar palabras, hacer búsquedas, revisar ortografía o registrar cambios en las versiones del documento) o la inserción de elementos audiovisuales de un texto enriquecido (efectos, animaciones o transiciones dentro de una presentación, un cartel o una infografía).

5. Saber crear y manipular conjuntos de datos (DAT)

Conocimientos y habilidades para la creación de archivos en hojas de cálculo y programas de estadística o bases datos, así como agruparlos (registros, celdas, columnas y filas); para su edición, (copiar, cortar o pegar registros y datos), su manipulación (aplicar fórmulas y algoritmos, ordenar datos, asignar filtros, realizar consultas o crear reportes) y la visualización de datos (creación de gráficas y cuadros o tablas con diseño propio).

6. Saber crear y manipular medios y multimedia* (MM)

Conocimientos y habilidades para la identificación del archivo por contenido o atributos; la reproducción (visualizar videos, animaciones e imágenes, además de escuchar música o grabaciones de voz), la producción (realizar videos, componer audios o tomar fotografías), la edición (modificación o alteración de medios), y la integración de medios en un producto multimedia, así como su respectiva distribución en diversos soportes digitales.

* Medios son los instrumentos o formas de contenido a través de los cuales se realiza el proceso comunicacional (texto, contenido gráfico, infografías, audios, videos y animaciones) y multimedia que alude al uso de forma conjunta y simultánea de diversos medios, por ejemplo, un archivo interactivo que integre texto, video y una galería fotográfica.

7. Saber comunicarse en entornos digitales (COM)

Conocimientos y habilidades para transmitir información a través de voz, mensaje de texto, fotos o videollamadas a uno o más destinatarios, o recibirla de uno o más remitentes de manera sincrónica (llamada, videoconferencia o chat) o asincrónica (correo electrónico, mensajes de texto y correo de voz).

8. Saber socializar y colaborar en entornos digitales (CLB)

Conocimientos y habilidades orientadas a la difusión de información (blogs y microblogs); la interacción social por medio de redes sociales como *Facebook*, *Twitter*, *Instagram*; la presencia en web a través de acciones como dar “me gusta”, hacer comentarios en servidores de medios o blogs y marcado social. Asimismo, construir conocimientos y habilidades a partir del trabajo grupal mediado por la web sobre plataformas de colaboración como *Google Docs* o entornos virtuales de aprendizaje como *Moodle*.

9. Saber ejercer y respetar una ciudadanía digital (CDD)

Conocimientos, valores, actitudes y habilidades referentes a las acciones (usos sociales, comportamientos éticos, respeto a la propiedad intelectual, integridad de datos, difusión de información sensible), al ejercicio de la ciudadanía (participación ciudadana, denuncia pública, movimientos sociales, infoactivismo) y a las normas relativas a los derechos y deberes de los usuarios de sistemas digitales en el espacio público, específicamente, en el contexto escolar. La ciudadanía digital (ciberciudadanía o e-ciudadanía) también considera la regulación a través de normas y leyes, convenciones y prácticas socialmente aceptadas, así como actitudes y criterios personales. Además, se relaciona con el dominio de algunas reglas escritas o normas sobre el comportamiento y el buen uso de estas tecnologías (*netiquette*), ya que una ciudadanía responsable ayuda a prevenir los riesgos que se pueden originar del uso cotidiano de las TIC (robo, *phishing*, difamación, *ciberbullying* o ciberacoso).

10. Literacidad digital (LIT)

Conocimientos, habilidades y actitudes dirigidas a la búsqueda efectiva de contenido digital y su manejo mediante el empleo de palabras clave y metadatos; a la adopción de una postura crítica (consulta en bases de datos especializadas y realización de búsquedas avanzadas); la aplicación de estrategias determinadas (uso de operadores booleanos y definición de filtros), y consideraciones para una operación adecuada de la información (referencias, difusión y comunicación).

Esta propuesta de saberes digitales permitirá a las instituciones educativas, por un lado, trascender el enfoque impuesto por empresas comerciales en el que se veía el empleo de procesadores de palabras, hojas de cálculo y administradores de presentaciones como el estándar mínimo de habilidades tecnológicas; por otro, diferenciar las necesidades en infraestructura tecnológica y actualización de los docentes de educación básica de acuerdo con los rasgos de los niveles educativos en los que se desempeñan.

Se considera que los requerimientos tecnológicos de un docente de educación preescolar son, por ejemplo, distintos a los de uno de educación secundaria; no obstante, las instituciones educativas no cuentan con información básica necesaria para identificar dónde yacen las diferencias.

Al mismo tiempo, se espera que la presente propuesta sea un punto de partida relevante para definir los perfiles de uso tecnológico de los docentes de educación básica conforme el nivel educativo en el que se desempeñan, además de su inmediata discusión.

Referencias

- Aguilar, J. L., Ramírez, A., y López, R. (2014). Literacidad digital académica de los estudiantes universitarios: un estudio de caso. *REID. Revista Electrónica de Investigación y Docencia*, 11, 123-146. Recuperado de: revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/reid/article/viewFile/1257/1083
- Brunner, J. J. (2003). *Educación e Internet: ¿la próxima revolución?* Chile: FCE.

- Casillas, M. A., Ramírez, A., y Ortiz, V. (2014). El capital tecnológico una nueva especie del capital cultural. Una propuesta para su medición. En A. Ramírez y M. A. Casillas. *Háblame de TIC: Tecnología Digital en la Educación Superior* (pp. 23-28). Argentina: Editorial Brujas y Social TIC.
- Castells, M. (Ed.) (2006). *La sociedad red: una visión global*. España: Alianza Editorial.
- European Computer Driving Licence Foundation. (2007). *European Computer Driving Licence/International Computer Driving Licence Syllabus Version 5.0* (Documento de trabajo). Dublin. Recuperado de: http://www.ecdl.es/images/docs/Syllabusv5_0.pdf
- International Society for Technology in Education. (2012). ISTE Standards. Recuperado de: <https://www.iste.org/standards/standards>
- Levy, P. (2011). *Cibercultura. La cultura de la sociedad digital*. México: Anthropos.
- Lizarazo, D., y Andión, M. (2013). *Símbolos digitales. Representaciones de las TIC en la comunidad escolar*. México: Siglo XXI.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2010). *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*. (Documento de trabajo no. 41). España: Instituto de Tecnologías Educativas. Recuperado de: [recursostic.](http://recursostic.educacion.es/)

es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/
Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf

_____. (2012). *Education at Glance 2012* (Summary in Spanish) [Trad. de OCDE (*Panorama de educación 2012. Resumen en español*).] Paris. Recuperado de: <https://www.oecd.org/edu/eag-2012-sum-es.pdf>

Ramírez, A., Morales, A. T., y Olguín, P. A. (2013). Brecha digital en el contexto universitario: una estrategia para su medición. En *Memorias del XII Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Guanajuato, México.

Ramírez, A. (2012). Saberes digitales mínimos: punto de partida para la incorporación de TIC en el currículum universitario. En R. H. Vargas (Coord.), *Innovación educativa, experiencias desde el ámbito del proyecto aula*. México: FESI.

Ramírez, A., y Casillas, M. A. (2015a). Los saberes digitales de los universitarios. En J. Micheli, *Educación virtual y universidad, un modelo de evolución* (pp. 77-106). Serie Estudios Biblioteca de Ciencias Sociales y Humanidades. México: Universidad Autónoma Metropolitana.

Ramírez, A., y Casillas, M. A. (Coords.) (2015b). *Háblame de TIC. Internet en Educación Superior. (Volumen 2)*. Argentina: Editorial Brujas y Social TIC.

Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes (Documento de trabajo)*. Londres. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>



Diagnóstico de los saberes digitales de los docentes de educación básica

Algunos datos de contexto

Descripción de la muestra encuestada

¿Son diferentes las capacidades tecnológicas de los docentes que participan en MobiLE de los que no lo han hecho?

Los saberes digitales y los docentes de educación básica

Capítulo 2

Dr. Juan Carlos Ortega

Mtro. Julio Costeño



Capítulo 2. Diagnóstico de los saberes digitales de los docentes de educación básica

En este capítulo se describe a la población encuestada con el fin de obtener un diagnóstico de los saberes digitales que poseen los docentes de educación básica del estado de Veracruz. Se proporcionan algunos datos de contexto en los ámbitos nacional y estatal.

Algunos datos de contexto

La educación básica comprende preescolar, primaria y secundaria. Según cifras oficiales (Secretaría de Educación Pública, 2015), Veracruz ocupa el cuarto lugar nacional en analfabetismo (sólo un poco arriba de los indicadores de Oaxaca, Chiapas y Guerrero). Casi 10% de la población estatal no sabe leer ni escribir. En el sistema de educación básica de Veracruz hay cerca de 21 000 escuelas en las que laboran alrededor de 89 000 profesores (67% mujeres y 33% hombres). De estos docentes, 19% trabaja en preescolar, 52% en primaria y 29% en secundaria.

Si se toma en cuenta el número de estudiantes, profesores y escuelas, el sistema de educación básica del estado de Veracruz se encuentra entre los cuatro más grandes del país, junto a los de la Ciudad de México, el Estado de México y Jalisco.

El uso de las TIC puede constituir una herramienta educativa poderosa. La aplicación a cerca de 1000 personas de la encuesta de saberes digitales (Ramírez y Casillas, 2013), elaborada por investigadores de la Universidad Veracruzana, pretende aportar información para un diagnóstico inicial sobre los saberes digitales de los docentes de educación básica.

Descripción de la muestra encuestada

La encuesta realizada para recolectar información sobre los saberes digitales de los docentes se aplicó a 982 informantes: 498 participantes en el proyecto MobiLE y 484 que no lo eran. La composición de la muestra se dio de esta forma, ya que cada profesor encuestado participante en MobiLE debía invitar a uno que no estuviera involucrado en el programa, quien debía compartir sus mismas características en cuanto a género, edad, nivel y escuela en la que labora.

Respecto al género, 354 docentes son hombres (36%) y 628 son mujeres (64%). Esto exhibe una relación similar a la de la población de profesores en el estado de Veracruz y es reflejo de la participación en alto porcentaje de las mujeres en la docencia en estos niveles.

La mayoría de estos docentes tiene licenciatura o maestría (80.0% y 10.9%, respectivamente), pocos (2.9%) declaran tener estudios en otros temas o el grado de doctor (0.5%).

Los docentes egresaron de una diversidad de instituciones de educación superior: 30.6% de una Escuela Normal Pública (ENP); 15.6% de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN); 13.0% de la Universidad Pedagógica Veracruzana (UPV); 5.4% de la Universidad Veracruzana (UV), y más de la tercera parte (35.4%) estudió en otras instituciones, como puede observarse en la Tabla 1.

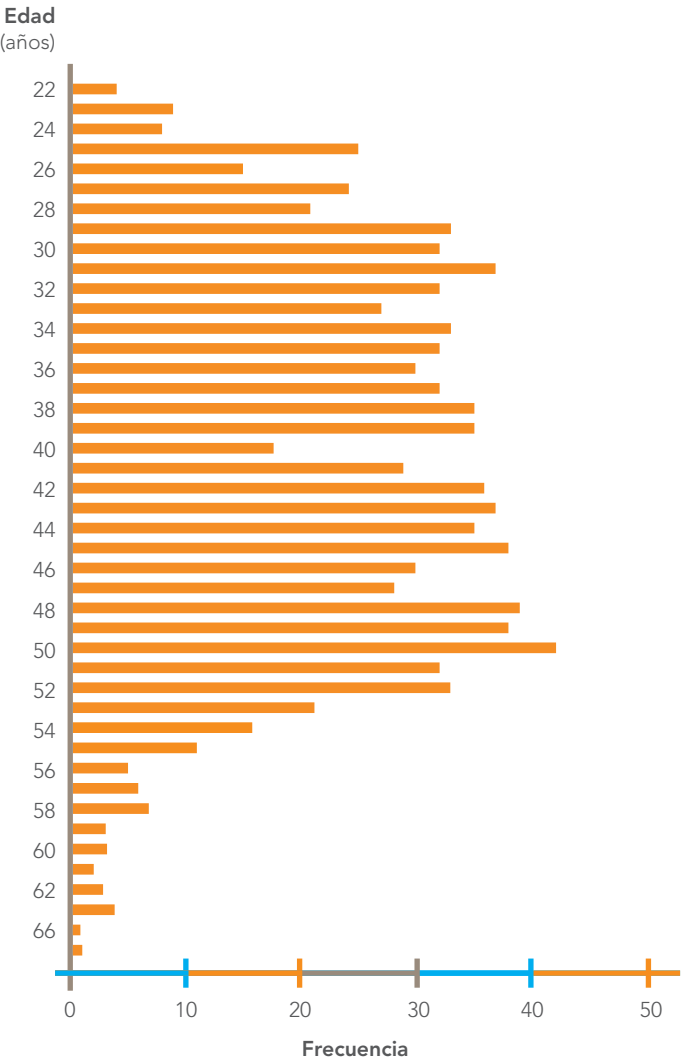
Tabla 1. Instituciones de las que egresaron los docentes.

Institución	Frecuencia	Porcentaje
ENP	300	30.6
UPN	153	15.6
UPV	128	13.0
UV	53	5.4
Otras	348	35.4
Total	982	100.0

Fuente: Encuesta sobre saberes digitales para los profesores de la SEV.

La edad de los docentes oscila entre 22 y 66 años, aunque se presentó el caso de un profesor con 84 años que sigue activo. Divididos los profesores en cuatro partes, la primera tiene entre 22 y 33 años, la segunda tiene entre 34 y 41 años; la tercera tiene entre 41 y 48 años y el restante 25% tiene entre 49 y 84 años. Encontramos que aunque hay un grupo de docentes muy jóvenes, de entre 22 a 28 años (que representan 10.8%) y otro de docentes con más de 55 años (3.1%), la mayoría (86.1%) tiene entre 29 y 55 años, como puede apreciarse en la Figura 1.

Figura 1. Edad de los docentes.

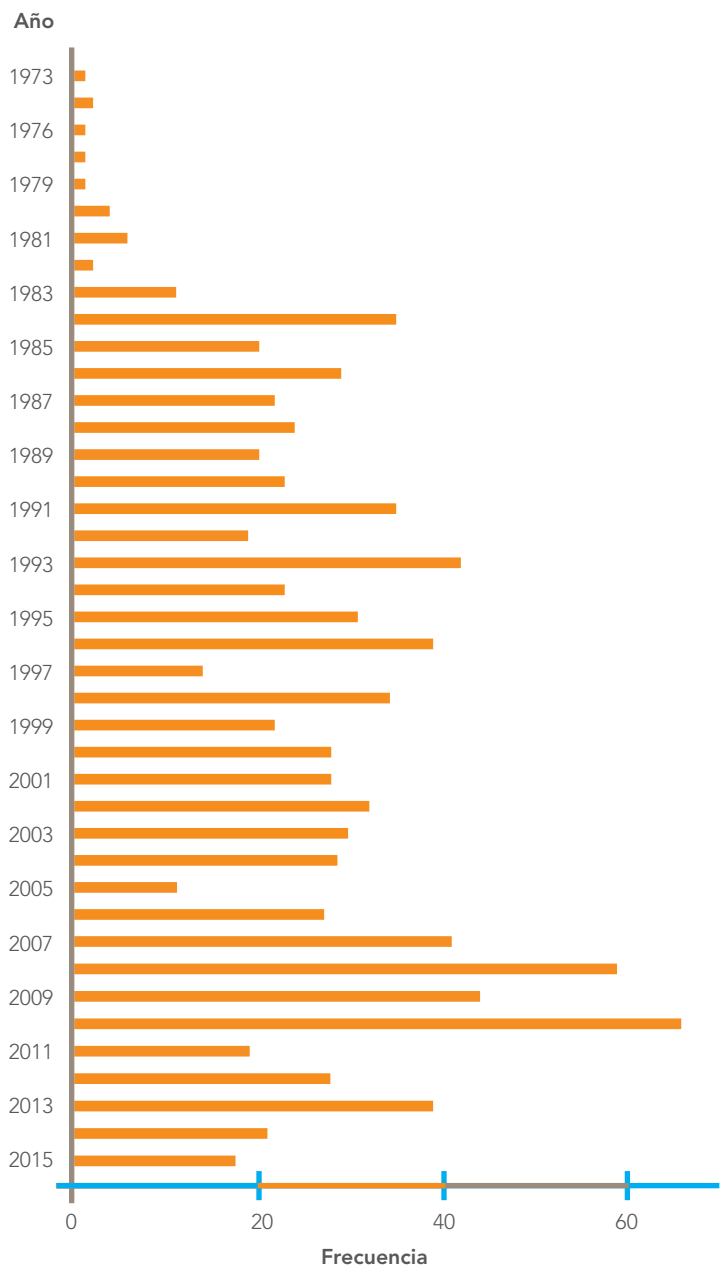


Fuente: Encuesta sobre saberes digitales para los profesores de la SEV.

Esta distribución etárea está relacionada con el año de ingreso al sistema de educación básica de Veracruz. Los docentes encuestados declaran haber empezado a laborar en el sistema entre 1973 y 2015. Para su análisis hemos dividido a la población en cuatro periodos de distinta duración, pero de frecuencias similares: una cuarta parte de los docentes

ingresó entre 1973 y 1992, otra cuarta parte entre 1993 y 2001, otra proporción similar de ellos entre 2002 y 2008 y, finalmente, el último grupo declara haberse incorporado al sistema entre 2009 y 2015. Podemos observar en la figura 2 que hay pocos profesores que ingresaron antes de 1983 y, a partir de ahí, se distribuyen más o menos uniformemente, a excepción de los años 2007 a 2010, donde hay un pequeño aumento en el número de ingresos.

Figura 2. Año de ingreso a laborar en educación básica.



Fuente: Encuesta sobre saberes digitales para los profesores de la SEV.

Los docentes encuestados laboran en alguno de los tres niveles que comprende la educación básica, distribuidos de la siguiente forma: 65 pertenecen a preescolar, 594 a primaria, 299 a secundaria –principalmente telesecundaria– y 24 docentes trabajan en educación especial, a través de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER).

¿Son diferentes las capacidades tecnológicas de los docentes que participan en MobiLE de los que no lo han hecho?

Es conveniente saber si las características generales de los profesores que participaron en MobiLE son distintas de las de aquellos que no lo hicieron.

De los datos recuperados se observa que el porcentaje de hombres y mujeres se mantiene. Si se considera a los docentes encuestados por su participación en el proyecto MobiLE se puede observar que las proporciones —37.6% de hombres y 62.4% de las mujeres— de participación es similar a la de la distribución registrada en la población total de docentes del estado de Veracruz (36% de hombres y 64% de mujeres) (Tabla 2).

Tabla 2. Participación en MobiLE por género.

Participa en MobiLE						
Género	Sí		No		Total	
Hombre	187	37.6%	167	34.5%	354	36.0%
Mujer	311	62.4%	317	65.5%	628	64.0%
Total	498	100.0%	484	100.0%	982	100.0%

Fuente: Encuesta sobre saberes digitales para los profesores de la SEV.

En cuanto al nivel académico se evidencia que los docentes con licenciatura participan en menor porcentaje en el programa MobiLE; en cambio, el porcentaje aumenta cuando tienen una maestría o doctorado, como lo de muestra la Tabla 3.

Tabla 3. Participación en MobiLE por nivel académico.

Participa en MobiLE						
Nivel académico	Sí		No		Total	
Doctorado	3	0.6%	2	0.4%	5	0.5%
Maestría	70	14.1%	37	7.6%	107	10.9%
Licenciatura	387	77.7%	399	82.5%	786	80.0%
Profesional técnico	29	5.8	27	5.6%	56	5.7%
Otro	9	1.8	19	3.9%	28	2.9%
Total	498	100.0%	484	100.0%	982	100.0%

Fuente: Encuesta sobre saberes digitales para los profesores de la SEV.

Los porcentajes de intervención en el mencionado programa se mantienen independientemente del nivel académico de los docentes. No así, en relación con la edad, la cual sí tiene un efecto en la participación en el programa. En la Tabla 4 se exhibe que los docentes pertenecientes a los tres primeros grupos de edad (22 a 33, 34 a 41 y 42 a 48) intervienen en mayor porcentaje, aunque esta diferencia sea de entre 2% y 4%; en cambio, los educadores del grupo de edad entre 49 y 84 años, tuvieron 9.2% menos de participación.

Tabla 4. Participación en MobiLE por grupo de edad.

Participa en MobiLE						
Grupo de edad (años)	Sí		No		Total	
Jóvenes (22-33)	142	28.5%	125	25.8%	267	27.2%
Medios (34-41)	134	26.9%	110	22.7%	244	24.8%
Grandes (42-48)	129	25.9%	114	23.6%	243	24.8%
Mayores (49-84)	93	18.7%	135	27.9%	228	23.2%
Total	498	100.0%	484	100.0%	982	100.0%

Fuente: Encuesta sobre saberes digitales para los profesores de la SEV.

Existe un efecto parecido al observado por nivel académico cuando se analiza la participación con respecto a la del año de ingreso al sistema de educación básica. Los docentes que ingresaron entre 1973 y 1992 y de 1993 a 2001 participan en un porcentaje menor que aquellos que se incorporaron hace poco tiempo. Los que tuvieron ingreso Muy reciente (de 2009 a 2015) mantienen su porcentaje de intervención, mientras que el grupo denominado Recientes (2002 a 2008) posee una diferencia en su participación de 8.1%, como se observa en la Tabla 5.

Tabla 5. Participación en MobiLE por año de ingreso al sistema de educación básica.

Participa en MobiLE						
Ingreso al servicio	Sí		No		Total	
Antiguo (1973-1992)	122	24.5%	134	27.7%	256	26.1%
Medio (1993-2001)	122	24.5%	140	28.9%	262	26.7%
Reciente (2002-2008)	136	27.3%	93	19.2%	229	23.3%
Muy reciente (2009-2015)	118	23.7%	117	24.2%	235	23.9%
Total	498	100.0%	484	100.0%	982	100.0%

Fuente: Encuesta sobre saberes digitales para los profesores de la SEV.

Respecto al subsistema educativo en el que laboran los docentes encuestados se puede notar que hay menos participación de quienes trabajan en educación primaria y más entre los docentes de preescolar y secundaria, aunque estas diferencias son marginales.

En resumen, se encontró que los docentes con posgrado, que no son mayores de 49 y que ingresaron recientemente al subsistema de educación básica, tendieron a participar más en el programa MobiLE. Asimismo, se notó que ni el género ni la escuela de la que egresaron los docentes son factores que influyeron en su participación en el programa.

Los saberes digitales y los docentes de educación básica

La propuesta de medición del capital tecnológico pasa por la integración de tres formas de capital: el grado de apropiación tecnológica (GAT), el índice de propiedad (IPRO) y el índice de diplomas en TIC (IDTIC). A su vez, el GAT está compuesto por diez saberes digitales, la frecuencia de uso de Internet y el índice de afinidad con la tecnología (iAFI).

Los diez saberes digitales son: saber usar dispositivos (DSP), saber administrar archivos (ARC), saber usar programas y sistemas de información especializados (SWE), saber crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido (TXT), saber crear y manipular conjuntos de datos (DAT), saber crear y manipular medios y multimedia (MM), saber comunicarse en entornos digitales (COM), saber socializar y colaborar en entornos digitales (CLB), saber ejercer y respetar una ciudadanía digital (CDD) y literacidad digital (LIT).

Cada uno de los saberes digitales se mide después de aplicar una serie de preguntas y su valor final se ha normalizado, es decir, estandarizado para que su rango varíe de 0 a 10.

Se puede observar que los docentes que participaron en el programa MobiLE obtienen promedios mayores en todos los saberes digitales, y que los resultados alcanzados no son casualidad, ya que al hacer pruebas estadísticas¹ se comprobó que estas diferencias son significativas, como puede verse en la Tabla 6.

¹ Se realizaron pruebas T-student y se verificó la normalidad y la homocedasticidad de los datos.

Tabla 6. Valor medio de los saberes digitales.

Saberes digitales	Participa en MobiLE		Diferencia estadísticamente significativa
	Sí	No	
DSP	6.74	4.84	Sí
ARC	7.57	6.19	Sí
SWE	4.35	2.93	Sí
TXT	6.71	5.50	Sí
DAT	5.14	4.02	Sí
MM	5.78	4.60	Sí
COM	6.65	5.95	Sí
CLB	4.98	4.11	Sí
CDD	7.98	7.50	Sí
LIT	7.52	7.03	Sí

Fuente: Encuesta sobre saberes digitales para los profesores de la SEV.

Una vez comprobado que existe una clara diferencia en los saberes digitales de los docentes que participaron en el programa MobiLE y los que no lo hicieron —lo cual podría responder a los programas de capacitación a los que fueron sometidos y a la exposición de la tecnología digital mediante el uso de tabletas electrónicas— es pertinente revisar si esta discrepancia también está asociada a su contexto previo. Se comparará su dominio de los saberes digitales desagregándolos por género, nivel académico, institución de la que egresaron, edad y nivel escolar en el que laboran. Es pertinente señalar que en esta obra no se analiza el factor año de ingreso a la educación básica debido a que la variación estadística fue mínima y queda reconocida en el análisis de los grupos de edad.

Saberes digitales por género

Se observó que las mujeres obtienen mejores puntajes en saberes relacionados con ciudadanía, comunicación y colaboración; mientras que los hombres tienen resultados más óptimos en saberes digitales vinculados con habilidades en el manejo de texto, datos, multimedia y dispositivos. Sin embargo, al aplicar un análisis de medias entre los cuatro grupos de docentes (hombre-no participa, mujer-no participa, hombre-sí participa y mujer-sí participa) mediante la conducción de análisis multivariado,² se encontró que no hay diferencias estadísticamente significativas en los promedios que obtienen en los saberes digitales, es decir, que las discrepancias entre los géneros son tan pequeñas que no resultan relevantes.

² Mediante la prueba Manova.

Saberes digitales por escolaridad

Al analizar los saberes digitales por el grado de estudios que tienen los docentes —aplicando una prueba *T-student*— se detectó que todas las medias son estadísticamente distintas. En casi todos los saberes digitales los docentes que sí participaron en el citado programa tienen mejor promedio. Llama la atención que en los saberes ciudadanía digital (CDD), colaboración (CLB) y manejo de datos (DAT) los docentes con maestría que no participaron en MobiLE tienen promedios ligeramente superiores. Finalmente, vale la pena mencionar que no es posible obtener conclusión alguna sobre los docentes que tienen doctorado, ya que son muy pocos en la muestra.

Tabla 7. Valor medio de los saberes digitales por escolaridad de los docentes.

Saberes digitales	Participa en MobiLE									
	Sí					No				
	Doctorado	Maestría	Licenciatura	Profesional	Otros	Doctorado	Maestría	Licenciatura	Profesional	Otros
DSP	8.96	7.06	6.74	6.24	5.37	6.67	6.04	4.88	3.29	3.78
ARC	9.93	7.95	7.55	6.91	6.62	9.90	7.69	6.25	4.04	4.75
SWE	6.40	4.78	4.26	4.32	4.21	5.92	4.04	2.87	2.45	2.23
TXT	8.94	7.00	6.71	6.05	5.76	7.50	6.85	5.53	3.80	4.50
DAT	7.12	5.40	5.15	4.63	4.08	5.19	5.65	3.98	2.54	3.57
MM	8.61	6.01	5.78	5.14	5.12	8.13	5.82	4.59	3.41	3.61
COM	8.06	6.96	6.58	6.75	6.48	5.83	6.94	5.96	5.16	4.80
CLB	9.09	5.11	4.95	4.48	5.30	4.55	5.42	4.09	3.37	2.82
CDD	8.47	8.02	7.96	8.32	7.31	6.66	8.40	7.47	6.73	7.39
LIT	8.85	7.71	7.49	7.30	7.32	7.96	8.07	7.04	5.97	6.00

Fuente: Encuesta sobre saberes digitales para los profesores de la SEV.

Destaca otro hecho importante entre los docentes que no formaron parte en el programa, pues hay variaciones en los saberes digitales dependiendo de su grado de escolaridad; en cambio, entre los profesores que sí participaron las disparidades ya no son significativas. Es decir, que participar en el programa MobiLE no sólo capacita sino que aporta más a los docentes que previamente conocían menos de las TIC. Esto se comprobó aplicando pruebas de Manova de un factor para cada uno de los grupos dependiendo si intervinieron o no.

Saberes digitales por institución de egreso

Al analizar los saberes digitales de acuerdo con la institución de la cual egresaron los docentes se encontró que invariablemente obtienen mayor puntaje los que sí se integraron a MobiLE. Para comprobar si dicha diferencia era estadísticamente significativa se aplicó una prueba *T-student* y se obtuvieron datos que así lo corroboraron.

Ahora bien, los profesores egresados de la UV consiguieron mayores puntajes en casi todos los saberes digitales, sólo en COM y CLB son superados por profesores egresados de instituciones marcadas como Otras. Sin embargo, esta diferencia tiende a disminuir en el grupo de profesores que sí participan en el programa; incluso los saberes digitales en los que los docentes de la UV superan a los egresados de otras instituciones se reducen a cinco. Nuevamente se aprecia el efecto de mejora diferenciada: aumentaron sus conocimientos quienes inicialmente sabían menos.

Tabla 8. Valor medio de los saberes digitales por institución de egreso.

Saberes digitales	Participa en MobiLE									
	Sí					No				
	ENP	UPN	UPV	UV	Otras	ENP	UPN	UPV	UV	Otras
DSP	6.63	6.46	6.77	7.07	6.92	4.65	4.87	4.87	5.46	5.09
ARC	7.26	7.26	7.83	8.14	7.80	5.90	6.32	6.32	6.72	6.55
SWE	4.36	4.24	4.83	4.46	4.23	2.98	2.54	2.54	3.29	2.99
TXT	6.35	6.60	6.99	7.22	6.89	5.14	5.32	5.32	6.34	5.91
DAT	4.71	5.19	5.15	5.74	5.39	3.57	3.99	3.99	4.69	4.56
MM	5.51	5.75	5.77	5.95	6.00	4.37	4.60	4.60	5.03	4.92
COM	6.50	6.36	6.93	6.49	6.85	5.81	5.79	5.79	5.87	6.24
CLB	4.75	5.18	5.18	4.44	5.09	4.11	4.16	4.16	3.57	4.20
CDD	7.91	7.71	8.17	8.56	8.03	7.50	6.85	6.85	7.93	7.71
LIT	7.40	7.31	7.76	7.75	7.60	6.78	6.95	6.95	7.57	7.21

Fuente: Encuesta sobre saberes digitales para los profesores de la SEV.

Saberes digitales por edad

Al igual que en el caso de la institución de egreso, los docentes que participaron en MobiLE siempre obtuvieron mejores promedios en todos los saberes digitales con respecto a los que no lo hicieron. Diferencias que comprobaron ser estadísticamente significativas.

Los promedios respecto a la edad dejan ver que los jóvenes logran los puntajes más altos y que las personas mayores siempre califican con menores promedios, ya sea que hayan participado o no en el proyecto MobiLE, como se puede apreciar de manera general en la Tabla 9 y de manera particular en la Figura 3 para el saber TXT. Otra vez se confirma que

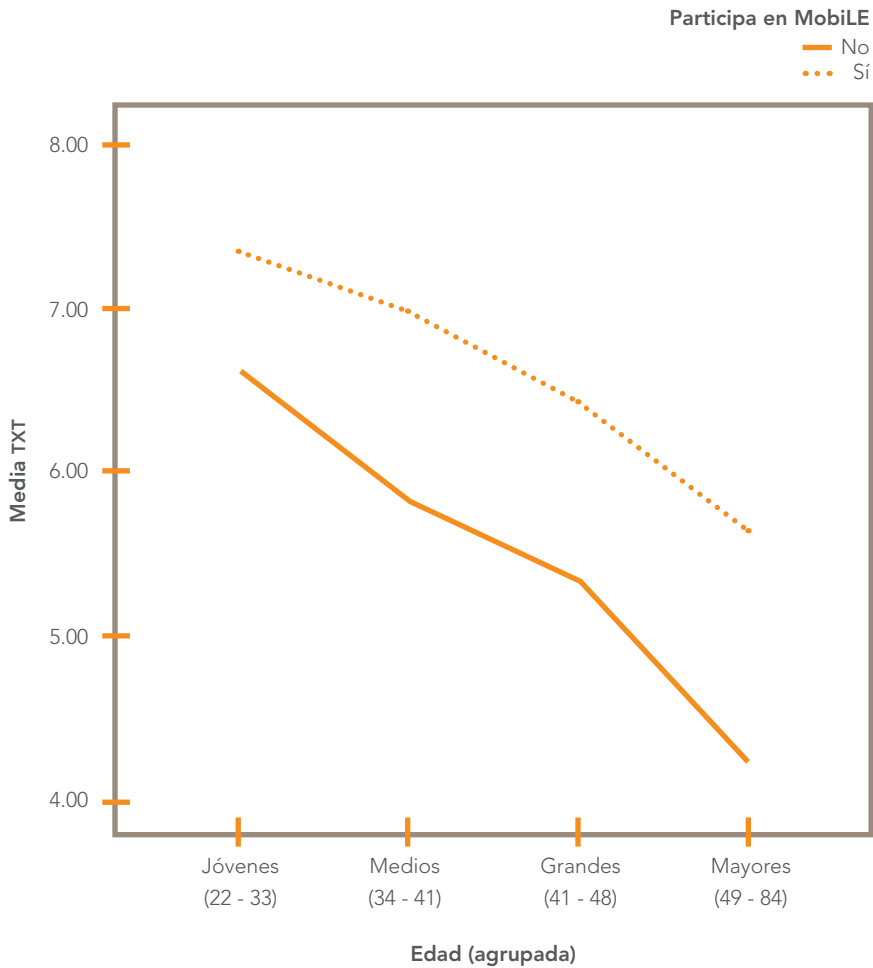
las distinciones en niveles de los saberes digitales se matizan al participar en MobiLE y benefician a quien menos sabía. Por ejemplo, en el saber TXT la diferencia entre los jóvenes y mayores que no participan es de 2.36 puntos; esta diferencia es de sólo 1.73 entre los que intervinieron en el programa.

Tabla 9. Valor medio de los saberes digitales por edad.

Saberes digitales	Participa en MobiLE							
	Sí				No			
	Jóvenes	Medios	Grandes	Mayores	Jóvenes	Medios	Grandes	Mayores
DSP	7.44	6.96	6.60	5.61	6.09	5.26	4.56	3.59
ARC	8.32	7.92	7.23	6.40	7.71	6.73	5.93	4.57
SWE	4.27	4.39	4.48	4.22	3.28	2.82	3.10	2.53
TXT	7.38	6.99	6.45	5.64	6.64	5.83	5.36	4.28
DAT	5.85	5.36	4.91	4.10	5.16	4.27	3.91	2.85
MM	6.59	5.84	5.58	4.75	5.91	4.86	4.43	3.31
COM	6.86	6.72	6.73	6.11	6.34	6.14	6.08	5.31
CLB	4.97	5.11	5.20	4.49	4.64	4.25	4.19	3.42
CDD	8.11	8.04	7.87	7.87	7.58	7.56	7.81	7.11
LIT	7.68	7.50	7.54	7.25	7.27	7.10	7.19	6.62

Fuente: Encuesta sobre saberes digitales para los profesores de la SEV.

Figura 3. Valor medio del saber digital TXT por edad.



Fuente: Encuesta sobre saberes digitales para los profesores de la SEV.

Saberes digitales por nivel educativo en el que labora

Al realizar el análisis de datos, según el nivel educativo en el que los docentes imparten clases, se detectó nuevamente que la participación de MobiLE es un factor que influye para obtener promedios más altos en todos los saberes digitales. Al aplicar la prueba T-student se comprobó que las diferencias eran significativas.

Tabla 10. Valor medio de los saberes digitales por nivel educativo en el que se trabaja.

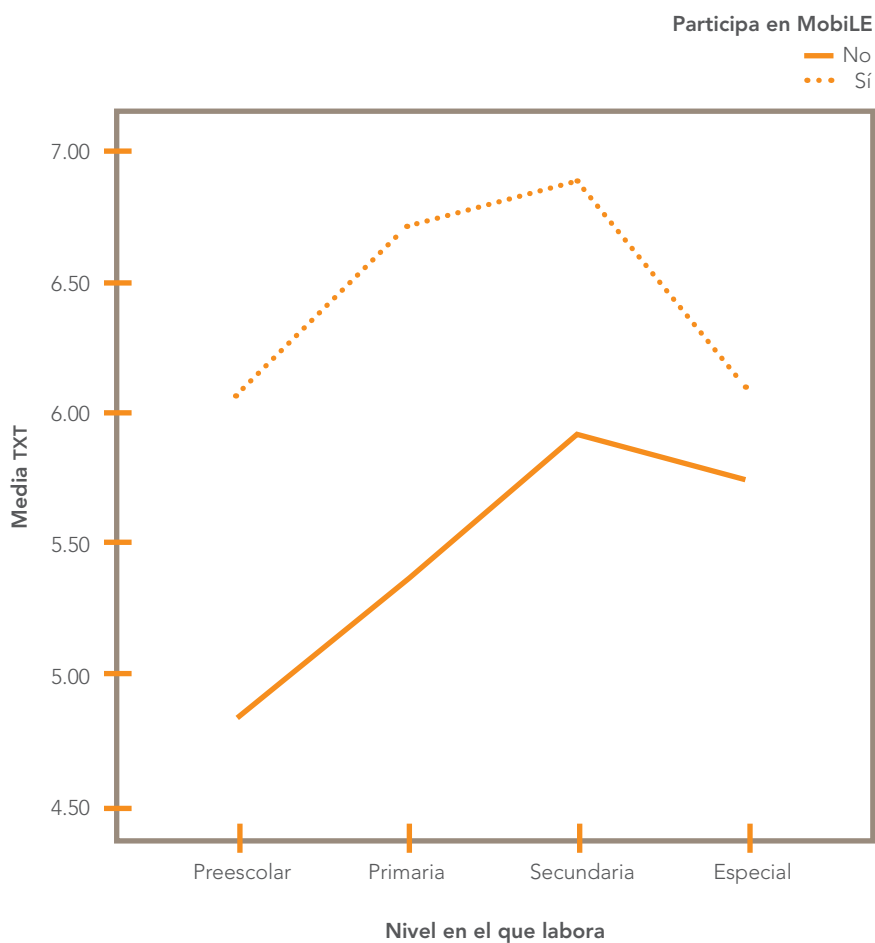
Saberes digitales	Participa en MobiLE							
	Sí				No			
	Preescolar	Primaria	Secundaria	Especial	Preescolar	Primaria	Secundaria	Especial
DSP	4.53	4.68	5.20	5.20	6.51	6.75	6.80	6.77
ARC	6.05	6.01	6.59	6.59	7.17	7.60	7.64	7.22
SWE	3.08	2.89	2.96	2.96	4.02	4.38	4.37	4.30
TXT	4.86	5.35	5.92	5.92	6.07	6.72	6.90	6.10
DAT	3.29	3.82	4.69	4.69	4.37	5.08	5.63	2.63
MM	4.26	4.47	4.98	4.98	5.33	5.78	5.92	5.49
COM	5.93	5.81	6.26	6.26	6.54	6.63	6.71	6.76
CLB	4.09	4.17	3.99	3.99	4.83	5.10	4.87	4.13
CDD	7.29	7.42	7.69	7.69	8.18	7.91	8.12	7.29
LIT	6.75	6.93	7.31	7.31	7.03	7.50	7.68	7.42

Fuente: Encuesta sobre saberes digitales para los profesores de la SEV.

Se observa que, en general, los docentes con promedios más bajos son los de preescolar; mejoran los de primaria y educación especial, y los de secundaria tienen los más altos. Lo anterior ocurre sin importar si los profesores intervinieron o no en MobiLE. Empero, esta mejora es menor en el grupo de docentes que trabajan en educación especial, y se puede detectar al revisar la información sobre el manejo de texto (TXT). En la Figura 4 es posible evidenciar que los docentes de educación especial que participaron en el proyecto MobiLE tienen diferencias importantes con respecto a sus pares; se puede atribuir a que el sistema de educación especial es transversal al de preescolar, primaria y telesecundaria, y que

se podría estar ante un dato que es resultado del promedio de los saberes de docentes que están agrupados por el subsistema de educación especial, pero que atienden a estudiantes de los otros subsistemas.

Figura 4. Valor medio del saber digital TXT por nivel en el que se trabaja.



Fuente: Encuesta sobre saberes digitales para los profesores de la SEV.

Participar en el programa MobiLE marca una diferencia en los docentes de educación básica, ya que –bajo la lupa de los saberes digitales– los dota de conocimientos y mejora sus disposiciones y habilidades tecnológicas; cuestión que si bien se intuía, ahora es claramente más objetiva.


También se aprecia que los profesores tienen distintos niveles de manejo de las TIC según su edad, institución de la que egresaron y nivel académico; estas distinciones disminuyen entre los que colaboran con el programa, es decir, mejoran significativamente quienes originalmente conocían menos. Los resultados positivos pueden deberse a varios factores, por un lado está el nivel de la capacitación recibida en el programa y la interacción entre los docentes y, por otro, la posterior aplicación de lo aprendido en su práctica docente.

Para validar el impacto del programa MobiLE entre los docentes es deseable evaluar los saberes digitales del grupo de profesores que no intervinieron en él, una vez que lo hayan hecho.

Con lo observado se cuenta con un diagnóstico que hace evidente qué saben de las TIC, tanto los docentes que han sido expuestos a un programa tecnológico como MobiLE como los que no fueron partícipes de él. Se confía que este diagnóstico servirá para orientar la capacitación de los profesores, repensar la formación de los nuevos docentes y planear la integración de las TIC a los planes y programas de las escuelas normales y de otras instituciones formadoras de docentes.

Referencias

- Casillas, M. A., Ramírez, A., y Ortiz, V. (2014). El capital tecnológico, una nueva especie del capital cultural. Una propuesta para su medición. En A. Ramírez y M. A. Casillas (Eds.), *Háblame de TIC: Tecnología Digital en la Educación Superior*. Argentina: Editorial Brujas y Social TIC.
- Ramírez, A., Casillas, M. A., y Ojeda, M. M. (Coord.). (2013). *Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana: Capital cultural; trayectorias escolares y desempeño académico; y grado de apropiación tecnológica*. Recuperado de: http://www.uv.mx/blogs/brechadigital/files/2014/02/brecha_digital_noviembre_2013_v2015.zip
- Secretaría de Educación Pública. (2015). Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, Principales Cifras 2014-2015. En *Principales Cifras* (pp. 289). Recuperado de: http://www.planeacion.sep.gob.mx/DOC/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principalescifras_14_15.pdf

A decorative border at the top of the page featuring a repeating pattern of white digital icons on a gray background. The icons include an '@' symbol, a calculator, a network of three nodes, a folder, a pencil writing on a notepad, a camera, a mobile phone with signal waves, a magnifying glass, a document with a list, and a group of three people.

Metodología para la determinación de los saberes digitales deseables del docente de educación básica

Descripción del taller

Características de la población

Capítulo 3

Dr. Alberto Ramírez Martinell

Dr. Miguel Angel Casillas





Capítulo 3. Metodología para la determinación de los saberes digitales deseables del docente de educación básica

En México, la discusión sobre la incorporación de las TIC al currículum como una vía para el progreso de las instituciones educativas se ha dado sin mayor trascendencia desde finales de los años ochenta (Lizarazo y Andión, 2013); además, su consideración como elemento modernizador del sistema educativo ha tenido éxito en el discurso institucional y político, pero su concreción en la práctica docente y en los programas educativos ha sido azarosa, ya que ha dependido de las condiciones, motivaciones personales y conocimientos de los docentes.

Ha pasado más de un cuarto de siglo desde que en el *Programa para la Modernización Educativa 1989-1994* (Secretaría de Educación Pública [SEP], 1989) se referenció a la tecnología electrónica como herramienta modernizadora de la educación. Desde entonces no se ha tenido una visión explícita sobre qué acciones deben seguir los docentes para incorporar las TIC a su labor profesional cotidiana e

impactar, con la suma de los esfuerzos colectivos, en el perfil de egreso de los estudiantes, ya que si bien existe una preocupación generalizada sobre la inclusión de las TIC a los planes y programas de estudio, los esfuerzos se están dando por fuera de los marcos institucionales y de manera individual. El problema es serio, pues si no se hace de forma colectiva e institucional, el seguimiento de las visiones individuales de los docentes sobre qué saberes digitales deben desarrollar y promover en sus estudiantes no será una opción institucional viable.

A partir de un marco de referencia de los saberes digitales, se diseña una metodología en la que, por medio del taller de Incorporación de las TIC al currículum, un grupo de docentes se reúne en una sesión de aproximadamente tres horas de duración con el fin de definir, de modo colegiado, los conocimientos teóricos y prácticos de las TIC que el colectivo considera deseables para un docente de educación preescolar, primaria o secundaria. En este capítulo se presenta la experiencia de conducción de la metodología de reflexión sobre la integración de las TIC a los planes y los programas del sistema de educación básica en el contexto de la Secretaría de Educación de Veracruz.

El objetivo del taller era generar información importante acerca de los saberes digitales deseables para los docentes de educación básica de modo que la integración de las TIC se graduase conforme a las necesidades del nivel educativo que imparten. Además, se intentaba utilizar el perfil acordado por los docentes para determinar las necesidades de infraestructura tecnológica y de capacitación.

Descripción del taller

Se ha constatado reiteradamente que el uso de *software* educativo, el conocimiento y la consulta de bases de datos especializados en educación, el empleo de dispositivos digitales necesarios para la resolución de problemas propios de cada nivel educativo y demás consideraciones sobre el manejo de información no han sido discutidos ni definidos con la claridad suficiente para integrar las TIC en los planes educativos de la educación básica.

En abono a la definición de los saberes digitales del docente de educación básica, el taller era una estrategia para fomentar la actualización y reforma de planes de estudio y programas de capacitación docente. Ese taller estuvo compuesto por cuatro etapas:

- 1) Acuerdo de colaboración. Previo al foro de Innovación educativa en educación básica: tecnología para el aprendizaje creativo, convocado por la Secretaría de Educación de Veracruz (SEV) en diciembre de 2015, los autores de esta obra se reunieron con los titulares de la Subsecretaría de Educación Básica y de la Coordinación del proyecto MobiLE para detallar los objetivos y alcances del taller, determinar la fecha, el lugar para la conducción del evento y el número de participantes (200 docentes del proyecto MobiLE de Veracruz), y así conjuntar un equipo de docentes con diversos perfiles y una fuerte disposición hacia el uso de las TIC.
- 2) Presentación del proyecto. Luego de la presentación del proyecto por la titular de la SEV, y con la asistencia

de las principales autoridades de educación básica, se realizó una reunión con 186 personas, 13 expertos en los saberes digitales (ver Anexos 1 y 2) para discutir sobre el aspecto social de las TIC en educación, así como explicar tanto la teoría de los saberes digitales como la metodología del taller. La duración de esta sección del taller fue de aproximadamente 30 minutos.

- 3) Trabajo grupal. Una vez explicados los saberes digitales, los coordinadores organizaron en grupos, a partir de los diez saberes digitales, a los asistentes y monitores. Se trató que los grupos de trabajo estuvieran formados por docentes de preescolar, primaria, telesecundaria y educación especial, además del monitor. Cada uno de los grupos discutió por cerca de 60 minutos lo instrumental y cognitivo del saber digital que les fue asignado. El monitor se encargó de dirigir la discusión de cada grupo mediante el uso de una hoja de trabajo elaborada *ex profeso* donde se presentó una definición del saber digital a discutir, sus componentes instrumental y cognitivo, y situaciones relativas a usos comunes y aplicaciones, así como las funciones esperadas (Ramírez y Casillas, 2014).

Durante esta etapa, los docentes dialogaron entre ellos sobre sus experiencias, identificaron los problemas generales y específicos que cada uno tenía, delimitaron ámbitos de acción y relataron ejemplos escolares que permitían una mejor comprensión de los usos y las aplicaciones del saber en el contexto

escolar. Los acuerdos alcanzados se registraron de forma escrita y presentaron en la sesión plenaria.

Una consideración reiterada en cada uno de los grupos fue la existencia de problemas de conectividad y acceso a recursos tecnológicos en las escuelas, debido a sus condiciones institucionales diversas, particularmente las de Veracruz que tienen un fuerte rezago social y tecnológico.

- 4) Sesión plenaria. Durante la sesión plenaria el relator de cada uno de los equipos comentó los acuerdos a los que se llegaron, mientras el resto del grupo escuchó, valoró, criticó y aportó más ideas para enriquecer los acuerdos en relación con el saber digital que se estaba exponiendo. Esta etapa tuvo una duración aproximada de 90 minutos.

Características de la población

Los 186 participantes (122 mujeres y 64 hombres) en el taller formaron parte de un grupo de 220 profesores que asistió al foro de Innovación educativa en educación básica: tecnología para el aprendizaje creativo. El proyecto MobiLE dotó con aproximadamente 4400 iPads a cerca de 600 docentes de 190 escuelas, a las que les correspondieron 20 equipos para sus alumnos. Del total de participantes en la definición de los saberes digitales de los docentes de educación básica, 12 provenían de educación especial, 18 de educación preescolar, 85 de educación primaria, 5 de secundaria técnica, 58 de telesecundaria y 8 eran funcionarios (subdirectores, jefes de sector, entre otros).

Cabe destacar que se trataba de un grupo de docentes que había recibido diversas capacitaciones en el uso de tecnología Apple y disponía de *iPads* propias. Se notó un entusiasmo generalizado y una intervención activa durante el taller, debido al empleo familiarizado con sus dispositivos, con los cuales podían conectarse a Internet y buscar las referencias y los ejemplos que compartían para los trabajos en grupo. Un equipo de docentes que participó en el proyecto MobiLE fue capacitado por Apple México para favorecer el uso de las tabletas con un sentido educativo; actualmente estos profesores son portadores de conocimientos y experiencias que los han aproximado a las TIC y las han convertido en parte de su vida cotidiana.

En este grupo de docentes se observan inclinaciones hacia el uso de tecnología Apple y sus dispositivos móviles —en el uso de *iPads*— que derivan de la capacitación recibida y su intervención en el proyecto MobiLE, lo cual seguro constituye una buena base para advertir lo que los docentes de educación básica pueden llegar a realizar con el empleo de las TIC.

Referencias

- Lizarazo, D., y Andión, M. (2013). *Símbolos digitales. Representaciones de las TIC en la comunidad escolar*. México: Siglo XXI.
- Ramírez, A., y Casillas, M. (2014). Hojas de trabajo de los saberes digitales. En *Blog del proyecto de Brecha Digital en Educación Superior*. Recuperado de: www.uv.mx/personal/albramirez/files//2014/08/sabere_sv3.pdf

_____. (2016). Una metodología para la incorporación de las TIC al curriculum de la universidad. En M. A. Casillas y A. Ramírez. (Coords.), *Háblame de TIC: Educación Virtual y Recursos Educativos*. Volumen 3 (pp. 31-49). Argentina: Editorial Brujas y Social TIC.

Secretaría de Educación Pública. (1989). *Programa para la Modernización Educativa 1989-1994*. México: SEP.



Saberes digitales generales de los docentes de educación básica: una imagen deseable

Perfil de saberes digitales

Capítulo 4

Dr. Alberto Ramírez Martinell
Dr. Miguel Angel Casillas





Capítulo 4. Saberes digitales generales de los docentes de educación básica: una imagen deseable

La diversidad que constituye a los docentes mexicanos obliga a considerar las necesidades específicas de formación y actualización. Los profesores del país no sólo poseen distintos grados de actualización y disposición tecnológica, sino que las condiciones y recursos con los que operan son profundamente desiguales y muchos de ellos padecen serias carencias. En México los niveles de incorporación a la sociedad de la información son muy variantes, pues sólo cerca de 40% de los hogares tiene acceso a Internet y los recursos tecnológicos se encuentran concentrados en las principales ciudades (Casillas, Ramírez, Carvajal y Valencia, 2016).

Los resultados que se obtuvieron al término del taller de Incorporación de las TIC al currículum dan una imagen deseable para la formación y capacitación de los docentes de educación básica y, al mismo tiempo, generan una propuesta construida desde el punto de vista de los profesores y a partir de la realidad de las escuelas públicas. Con esto se busca influir en la redefinición del perfil del egresado de las

escuelas normales y de las universidades pedagógicas, y en las características de los cursos de educación continua que se ofrecen a los docentes. Se pretende que esta propuesta ayude a valorar la necesidad de precisar, en los planes de estudio, los saberes digitales que deberían desarrollar los estudiantes de cada nivel educativo.

A partir de una metodología para la incorporación de las TIC a las prácticas académicas de los docentes que los autores diseñaron de manera previa a esta intervención, se procedió a conducir el taller, para la definición de los saberes digitales de los docentes de educación básica.

Perfil de saberes digitales

Al finalizar dicho taller los docentes acordaron los saberes digitales que diferencian su labor dependiendo del nivel educativo al que pertenecen. Los resultados de cada uno de los diez saberes se presentan a continuación, primero de manera general y posteriormente en secciones, a partir de las particularidades de cada nivel educativo. La lógica de la exposición va recorriendo uno por uno los saberes y se van precisando los conocimientos y las habilidades deseables para que los docentes desarrollen sus clases.

1. Saber usar dispositivos

En relación con el empleo de dispositivos digitales, el docente de educación básica debe:

- Conocer y utilizar el *software* o el sistema operativo de tabletas, *smartphones* y computadoras para aprovechar al máximo sus ventajas como herramientas de apoyo pedagógico y administrativo; reconocer los usos potenciales y las limitaciones de los dispositivos.

- Saber las funciones de impresoras, multifuncionales y proyectores para administrar la calidad de impresión o digitalización y la configuración de la pantalla.
- Conectar dispositivos a Internet.
- Conocer las opciones de configuración de dispositivos para facilitar el intercambio de información (sea de manera alámbrica o inalámbrica) e importar o exportar información de un dispositivo a otro.
- Reconocer problemas técnicos de los dispositivos y, de estar a su alcance, resolverlos.
- Reconocer el momento adecuado para utilizar los dispositivos en la clase y racionalizar su uso.
- Instalar, configurar, utilizar y administrar tabletas electrónicas, pizarrones digitales, televisiones digitales, reproductores de CD, DVD y *Blu-ray*, impresoras, escáners, proyectores o cañones, computadoras de escritorio, laptops, equipo de sonido (bocinas y micrófono), tarjetas de memoria, memorias USB, HDMI, VGA, tecnología para la conexión inalámbrica (*Bluetooth*, *wi-fi*), cámaras fotográficas y de video, cámaras web, audífonos, teclados, apuntadores para presentaciones y lápices ópticos.

2. Saber administrar archivos

Respecto al saber administrar archivos digitales se acordó como importante:

- Identificar y manipular archivos propios de paqueterías de Microsoft Office (*Word*, *Excel*, *PowerPoint*, *Publisher*) o de Apple (*Keynote*, *Numbers*, *Pages*) para elaborar documentos de pase de lista, avisos

escolares, oficios, actas, trípticos, presentaciones, evaluaciones, constancias, reconocimientos, diarios o archivos de evidencias, entre otros.

- Identificar las rutas y los comandos necesarios para copiar, pegar, borrar, renombrar, buscar, comprimir y convertir los archivos almacenados en sus diferentes dispositivos.
- Explorar e identificar los atributos (tamaño, fecha de creación, tipo, por mencionar algunos) de los archivos para elegir la estrategia de manipulación adecuada.
- Administrar las propiedades de seguridad de los archivos para bloquear, desbloquear, asignar permisos especiales a documentos, principalmente de texto.
- Conocer cómo descargar, adjuntar y enviar archivos a través de diferentes plataformas como correo electrónico, redes sociales (*Facebook*) o servicio de mensajes sin costo (*WhatsApp*) para intercambiar información.
- Convertir los formatos de archivos de texto, audio, video, imagen para una mejor manipulación. Por ejemplo, de PDF a DOC; de MP3 a WAV o de AVI a MP4 y viceversa.
- Manipular formatos de archivos de imagen, audio o video como JPG, PNG, MP3, MP4 o AVI para la creación de contenido multimedia didáctico que apoye el aprendizaje de los alumnos.
- Crear y editar carpetas, subcarpetas o etiquetas para ordenar y clasificar los archivos de acuerdo con el nombre, el año escolar, los grupos, los turnos, las actividades, las planeaciones y los documentos personales.

- Conocer herramientas o comandos para la recuperación de archivos eliminados o perdidos, como el *software* de *Recuva*.
- Transferir y almacenar un conjunto de archivos en dispositivos de memoria como discos duros externos, memorias USB o tarjetas SD, a fin de resguardar la información más importante.
- Conocer plataformas de almacenamiento virtual (nube) como *Dropbox* y *iCloud* para guardar y compartir archivos.
- Compartir e intercambiar información de forma remota por medio de *Bluetooth* y *Airdrop*, a fin de favorecer el manejo de contenidos similares.

3. Saber usar programas y sistemas de información especializados

Lo que necesita saber un docente de educación básica respecto al uso de programas y sistemas de información especializados dependerá de los estudiantes con los que trabaje y los propósitos de aprendizaje que se persigan para determinar si una tecnología es pertinente o no.

Es relevante que el docente tenga la capacidad de evaluar y elegir, de entre un conjunto de programas informáticos y fuentes de información disponibles, los más adecuados según los aprendizajes esperados de sus estudiantes y el contexto educativo. Sobre el *software* genérico con fines educativos se acordó de manera colegiada que el docente de educación básica debe:

- Utilizar *software* para procesamiento de textos como *Wordy Pages*; *PowerPoint*, *Keynote*, *Prezi* y *PowToon* para presentaciones; y de hoja de cálculo *Excel* y *Numbers*.
- Emplear *software* para edición de video como *iMovie* o *Movie Maker*.
- Utilizar servicios en la nube como *Dropbox*, *OneDrive*, *Google Drive* y *iCloud Drive* para almacenar información.
- Subir y compartir archivos multimedia en *YouTube*, *TeacherTube* o *Educatina*, por ejemplo.
- Elaborar infografías como *Piktochart* o *infogr.am*
- Diseñar mapas mentales, conceptuales, galerías y murales como *Popplet* o *Mindomo*.
- Construir y compartir revistas digitales como *Issuu* o *Calaméo*.
- Elaborar actividades educativas multimedia con programas como *JClic*, *Hot Potatoes* o *eXeLearning*.
- Construir blogs y wikis en servicios como *Blogger* y *Wikispaces*.
- Conocer el lenguaje de programación *visual Scratch*.
- Utilizar plataformas educativas como *Quipper School*, *ClassDojo*, *Aula365* y *Moodle*.
- Ocupar redes sociales en plataformas virtuales como *Edmodo*.
- Organizar información personal mediante notas virtuales con herramientas como *Evernote* y *Onenote*.
- Descargar, visualizar y gestionar libros electrónicos mediante *iBooks*.
- Reproducir y buscar multimedios con programas como *iTunes*.

- Utilizar escritorios virtuales como *Symbaloo*.
- Emplear *software* para evaluación como *Daypo*.
- Usar sistemas de reconocimiento de voz como *Siri*.

Sobre las fuentes de información genérica con fines educativos cabe señalar que para muchos profesores las fuentes son principalmente para la búsqueda de recursos didácticos y temas aplicados directamente en su quehacer docente más que para temas teóricos. Se acordó de manera colegiada que el docente de educación básica debe conocer y emplear:

- Google académico
- Wikipedia
- Sitios web sobre educación como: www.unete.org, www.ilce.edu.mx, www.gob.mx/sep, www.sev.gob.mx, wikisaber.es, www.todoeducativo.com, www.educacontic.es, www.eduteka.org, www.educaixa.com/es, www.aulaplaneta.com, www.educacionfutura.org
- Sitio web para descarga de aplicaciones (*apps*) www.eduapps.es
- Revistas educativas como: www.educaciontrespuntozero.com/revista-educacion-3-0, biblat.unam.mx/es/revista/revista-mexicana-de-pedagogia, www.comie.org.mx/revista, redie.uabc.mx, www.iisue.unam.mx/perfiles, www.uv.mx/cpue, www.innovacion.ipn.mx, www.rerce.es, revistas.pedagogica.edu.co, cee.edu.mx, www.comunidadescolar.cl/revista_educacion.html

4. Saber crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido

Lo que necesita saber un docente de educación básica respecto a la creación y manipulación de contenido de texto y texto enriquecido es:

- Conocer y usar diferentes programas para creación y edición de texto (texto plano y enriquecido) como *Pages, Keynote, PowerPoint, Word y Visualize*.
- Modificar y resaltar texto: seleccionar fuentes, mayúsculas, minúsculas, negritas, tamaño, color, cursivas, etcétera.
- Identificar las opciones para realizar cambios en la edición de presentaciones: insertar imagen o video, insertar cuadro de texto, modificar formato de texto (negritas, subrayado, posición del texto), insertar encabezado, entre otros.
- Establecer estándares para la creación de documentos: insertar título, subtítulo, pie de página, número, encabezado, vínculos a textos para hacer compendios, insertar texto, insertar imágenes, modificar márgenes, alinear el texto, insertar viñetas, enumerar, por mencionar algunos.
- Copiar, pegar y cortar contenido teniendo en cuenta su relevancia y coherencia en el texto.
- Reconocer aspectos de la edición de texto plano y enriquecido en redes sociales, blogs y plataformas educativas.

- Editar el formato de texto en tablas y figuras para realizar planeaciones, mapas mentales, esquemas o diferentes recursos que enriquezcan las clases.
- Crear diapositivas, insertar hipervínculos, animaciones y transiciones.

5. Saber crear y manipular conjuntos de datos

Lo que requiere saber un docente de educación básica respecto a la creación y manipulación de conjuntos de datos se puede categorizar en función de tres usos principales: control de tareas pedagógicas o de aprendizaje, fines administrativos y como herramienta para la enseñanza. Entre los saberes propios de este rubro se acordó —de manera colegiada— que el docente de educación básica debe:

- Conocer las funciones básicas de las hojas de cálculo como *Excel* y *Numbers*.
- Saber introducir datos, hacer cálculos con fórmulas básicas (sumas, promedio, media aritmética, por ejemplo).
- Conceptualizar las hojas de cálculo como “un libro que consta de tantas páginas como se necesiten crear”.
- Ordenar los datos de forma alfabética.
- Generar gráficas, especialmente las de pastel.
- Calcular medidas de tendencia central.
- Elaborar tablas comparativas, es decir, dar formato y presentar cuadros.
- Realizar cuadros como plantillas para llevar controles de avances, planes, calendarios.

- Hacer listas de asistencias y calificaciones.
- Llenar avances programáticos en formatos oficiales.

6. Saber crear y manipular medios y multimedia

Respecto a la creación y manipulación de medios y multimedia, se consideró importante:

- Reconocer el *hardware* dependiendo el medio a emplear.
- Identificar procesos o metodologías para planear, crear, buscar medios y saber con qué *software* y *hardware* se operan.
- Reconocer, según el tipo de medio, las particularidades de la manipulación de los archivos de acuerdo con sus atributos.
- Descargar, reproducir y distribuir los diferentes tipos de medios.
- Usar los programas o las aplicaciones adecuados para la creación y edición de medios.
- Reproducir imágenes, audio, video, GIF y animaciones.
- Recurrir a medios digitales con fines de investigación y actualización.
- Conocer, identificar, reproducir, producir e incorporar diversos medios o su integración llamado multimedia.
- Utilizar servidores de medios como: *Popplet* (mapas conceptuales); *Visualize*; *Skitch* (subir fotos, modificarlas y compartirlas, o elaborar mapas de ubicación estableciendo aproximaciones); *Edmodo*; Educación 3.0; *Orientación Andujar*; *Morfo* (ajustar

y editar fotos dándoles movimiento y voz); *Puppet Pals* (manejar personajes y paisajes con aplicación de grabaciones, e insertar otras imágenes); *SimpleMind* (mapas mentales, aplicación de colores, formas, imágenes, textos y fondos); *Random Set* (elaborar listados); *Pinterest*; *YouTube*; *TED*; *Mediateka*; *Amerigo*; *JAWS* (software de voz); *JClic* (audios); *Keynote*; *iMovie*; *Prezi* y *FaceTime*.

7. Saber comunicarse en entornos digitales

En relación con saber comunicarse en entornos digitales, el docente de educación básica debe:

- Utilizar el teléfono celular para comunicarse con otras personas.
- Usar herramientas como el correo electrónico para comunicar, compartir y transmitir datos, pues casi toda la información oficial circula por este medio.
- Manejar *WhatsApp* como modo directo para entablar comunicación con los padres de familia, ya sea proporcionando el número de teléfono del profesor o mediante un representante o vocal.
- Emplear blogs como servicio de difusión de la información escolar, poniendo como ejemplo que el centro educativo puede crear uno en el que se den avisos a la comunidad escolar y se publiquen calendarios, mensajes urgentes, avisos de juntas, entre otras situaciones propias de la escuela.
- Usar *Facebook* de manera similar a la del blog para compartir información, ya sea de la escuela a la

comunidad escolar o, a menor escala, a través de grupos de esta red social.

- Proteger la integridad de los niños, así como de los papás y docentes, a través de un reglamento de convivencia en entornos digitales.
- Usar videollamadas o videoconferencias para compartir ideas con *FaceTime* o *Skype*.

8. Saber socializar y colaborar en entornos digitales

En relación con saber socializar y colaborar en entornos digitales se hace necesario:

- Diferenciar y hacer uso de plataformas para la socialización como *Facebook*, *YouTube*, *Twitter* y *WhatsApp*. Esto con el fin de crear grupos de trabajo para la discusión con pares, estudiantes o con padres de familia, así como para entregar tareas, disipar dudas o intercambiar información fuera del aula.
- Crear y consultar como parte de su vida cotidiana páginas, blogs o canales en los que se difunda información útil para los docentes o la institución educativa.
- Administrar plataformas, blogs o páginas de Internet para la generación de evidencias y tener un almacenamiento en la nube que facilite tanto el acceso a la información como opciones para socializar.
- Usar herramientas de colaboración y socialización de información como *OneDrive*, *Dropbox*.

9. Saber ejercer y respetar una ciudadanía digital

Respecto al saber ejercer y respetar una ciudadanía digital, el docente de educación básica debe:

- Hacer publicaciones —de corte académico o personal— de manera responsable, ya que es un ejemplo y modelo a seguir para los estudiantes y comunidad en general.
- Ser cauteloso en el uso de abreviaturas porque pueden interpretarse de forma errónea.
- Favorecer una cultura en la que la comunicación oral y escrita sean adecuadas, independientemente del medio en el que se interactúe, sea con estudiantes, colegas o padres de familia.
- Respetar la escritura formal, tomando en cuenta al destinatario y el canal del que se hace uso.
- Conocer las normas relativas a los derechos de los usuarios de sistemas digitales en el espacio público y específicamente en el contexto escolar.
- Conocer la regulación de prácticas digitales mediante leyes, convenciones y actitudes socialmente aceptadas.
- Regular el uso de redes sociales en el aula y, en caso de utilizarlas, contar con el consentimiento de los padres.
- Establecer límites en la utilización de redes sociales.
- Orientar a los estudiantes sobre las fuentes confiables de información que se pueden consultar.
- Administrar con responsabilidad los datos personales de los individuos que confíen su información al docente.

- Cuidar los contactos en la red y tener conciencia de qué tan seguros pueden ser.
- Respetar la información clasificada o con derechos de autor y no ejercer ningún tipo de plagio.
- Dar crédito a los autores de los recursos digitales descargados y utilizados en presentaciones u otros documentos para uso en clase.
- Respetar y aplicar las convenciones de la comunidad académica.

10. Literacidad digital

En relación con la literacidad digital de los docentes del sistema de educación básica se definió como relevante:

- Buscar información adicional en Internet en apoyo a sus clases y para redactar textos académicos. Documentar la información que buscan es importante porque le da peso a su trabajo, así que deben utilizar palabras clave para realizar las búsquedas y analizar y comparar los documentos que encuentren, a fin de hacer un primer filtro.
- Localizar información confiable en la Red. Para asegurar lo anterior, buscar en páginas de universidades públicas como la UNAM y la UV, en bibliotecas virtuales, así como en páginas de gobierno, como la de la SEP.
- Buscar revistas y artículos científicos en distintas fuentes: *Dialnet*, *Redalyc*, *IRESE*, *IISUE*, *SciELO*, Google académico, repositorio de la SEV; además, considerar

que si los artículos que encuentran en la red tienen número de ISBN, significa que son de calidad y, por lo tanto, su contenido es confiable.

A través de las discusiones sostenidas en el taller para la conceptualización de saberes digitales se logró delimitar un perfil común para los profesores de educación básica, que será de utilidad para la definición de planes generales de capacitación docente en materia tecnológica y en la adquisición de licencias y equipos de cómputo para la mejora de la infraestructura de conectividad en las escuelas.


Sin embargo, hemos identificado una serie de particularidades en los perfiles de los docentes, dependiendo del nivel educativo en el que imparten clase. Las estrategias de enseñanza y aprendizaje que requieren los docentes que laboran en educación básica son distintas, ya que no sólo las necesidades de las instituciones, debido a su ubicación geográfica, juegan un papel importante, sino también las diferencias entre niveles educativos, la complejidad de los contenidos y los intereses de los estudiantes. Por lo tanto, no es lo mismo hablar de saberes digitales para docentes de preescolar que para los de primaria, telesecundaria o educación especial, generándose de esta manera una necesidad por conocer qué deberían saber y utilizar de las TIC los docentes y estudiantes de cada uno de los niveles propios del subsistema de educación básica. Algunas de las variaciones y peculiaridades de los niveles educativos se presentan en los siguientes capítulos.

Referencias

- Casillas, M. A., y Ramírez, A. (mayo 2014). Saberes Digitales: ejes para la reforma del plan de estudios en la Facultad de Idiomas: Reporte de un proyecto de intervención. México: Universidad Veracruzana.
- _____. (junio 2014). Saberes Digitales: ejes para la reforma del plan de estudios en la Facultad de Filosofía: Reporte de un proyecto de intervención. México: Universidad Veracruzana.
- _____. (julio 2014). Saberes Digitales: ejes para la reforma del plan de estudios en la Facultad de Biología: Reporte de un proyecto de intervención. México: Universidad Veracruzana.
- _____. (agosto 2014). Saberes Digitales: ejes para la reforma del plan de estudios en la Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria: Reporte de un proyecto de intervención. México: Universidad Veracruzana.
- _____. (enero 2015). Saberes Digitales: ejes para la reforma del plan de estudios en la Facultad de Medicina: Reporte de un proyecto de intervención. México: Universidad Veracruzana.
- _____. (2015). *Los saberes digitales de los universitarios*. En J. Micheli (Coord.). *Educación virtual y universidad, un modelo de evolución*. (pp. 77-106). México: Universidad Autónoma Metropolitana.

_____. (2016). *Háblame de TIC. Educación Virtual y Recursos Educativos*. Volumen 3. Argentina: Editorial Brujas y Social TIC.

Casillas, M. A., Ramírez, A., Carvajal, M., y Valencia, K. (2016). La integración de México a la sociedad de la información. En C. E., Téllez (Coord.). *Derecho y TIC. Vertientes Actuales*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas.

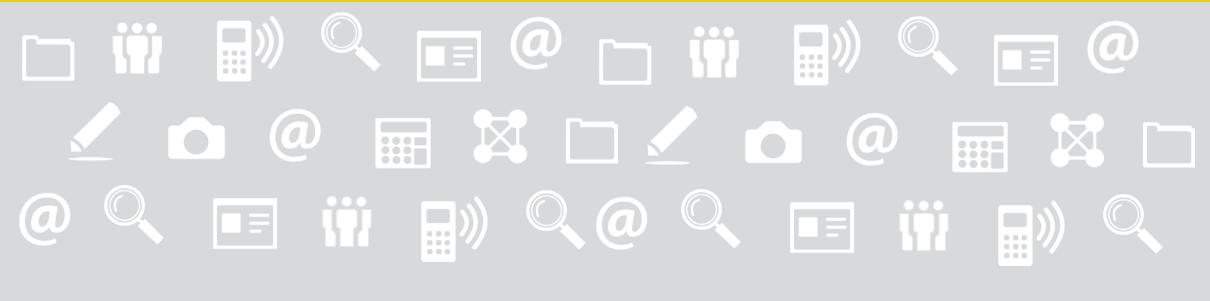
A decorative border at the top of the page featuring a repeating pattern of white icons on a light gray background. The icons include a magnifying glass, a smartphone, a folder, a document, a camera, a person, a group of people, a network diagram, and an '@' symbol.

Las habilidades tecnológicas que demandan los programas y documentos oficiales para la educación preescolar

Competencias genéricas
Competencias profesionales

Capítulo 5

Mtra. Sheila Gallegos Lalo





Capítulo 5. Las habilidades tecnológicas que demandan los programas y documentos oficiales para la educación preescolar

En este capítulo se hace una revisión documental de los planes y programas de estudio de la educación preescolar, el perfil de egreso del licenciado en educación preescolar, los profesiogramas y otros lineamientos definidos por la SEP y el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE).

Un antecedente formal de la incorporación del uso educativo de las TIC a la educación básica se establece en el documento diseñado por la Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal *Aprender a aprender con TIC. Estándares TIC para la educación básica en el Distrito Federal* (SEP, 2010a), en el cual se realiza un análisis general de las TIC y del programa entonces vigente de educación básica, donde se considera el conocimiento de las TIC tan básico como el de la lectura y escritura. Respecto a los docentes, describe que manejen y dominen páginas de investigación en Internet, archivos, bases de datos, bibliotecas virtuales, periódicos, correos, foros y blogs;

algunos en conjunto con los alumnos para vincularlos a ciertos campos formativos, cuyos contenidos podrían ser de utilidad al abordarlos a través de las nuevas tecnologías; por ejemplo, los del pensamiento matemático, lenguaje y comunicación, y exploración y comprensión del mundo social y natural. Sin mencionar el preescolar, estas orientaciones generales demandan del docente una relación cercana con las diferentes herramientas digitales, que les serán útiles en su práctica.

En el *Plan de estudios 2011. Educación básica* se enuncian cinco competencias a desarrollar a lo largo del trayecto escolar del nivel básico. En dos de ellas se establece el desarrollo de habilidades digitales en los niños. A continuación se mencionan las que aluden a las habilidades digitales:

- Competencias para el aprendizaje permanente. Para su desarrollo se requiere: habilidad lectora, integrarse a la cultura escrita, comunicarse en más de una lengua, habilidades digitales y aprender a aprender.
- Competencias para la vida en sociedad. Para su desarrollo se requiere: decidir y actuar con juicio crítico frente a los valores y las normas sociales y culturales; proceder a favor de la democracia, la libertad, la paz, el respeto a la legalidad y a los derechos humanos; participar tomando en cuenta las implicaciones sociales del uso de la tecnología; combatir la discriminación y el racismo, y conciencia de pertenencia a su cultura, a su país y al mundo (SEP, 2011, pp. 38-39).

El capítulo 7, Gestión para el desarrollo de habilidades digitales, del mencionado *Plan*, externa que los perfiles de los estudiantes competentes en el uso de las TIC deben estar

asociados a los periodos escolares y al equipamiento de las instituciones mediante la consideración de dos estrategias: Aulas telemáticas y Aulas de medios, para cumplir con los Estándares de Habilidades Digitales implantados en México, así como cuatro principios definidos por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO): Acceso universal a la información, Libertad de expresión, Diversidad cultural y lingüística, y Educación para todos (SEP, 2011, pp. 64-65).

Si bien el *Plan de estudios 2011. Educación Básica* enfatiza la importancia que actualmente tiene el uso de las TIC, su contenido educativo se establece con mayor claridad a partir de la primaria, como se muestra en el extracto siguiente del documento y en el Cuadro 1, en donde se presentan los modelos de equipamiento para primaria y secundaria.

Los Estándares de Habilidades Digitales mencionados en el *Plan de estudios 2011. Educación Básica* están alineados a los dictados por la Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación (ISTE, por sus siglas en inglés) y por la UNESCO. A su vez, se relacionan con el estándar de competencia para docentes denominado Elaboración de proyectos de aprendizaje integrando el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (UNESCO, 2008), diseñado por el Comité de Gestión de Competencias en Habilidades Digitales en Procesos de Aprendizaje y con los indicadores de desempeño correspondientes. En él se establecen los indicadores de desempeño para los docentes en el uso de las TIC:

- Utilizar herramientas y recursos digitales para apoyar la comprensión de conocimientos y conceptos.

- Aplicar conceptos adquiridos en la generación de nuevas ideas, productos y procesos, utilizando las TIC.
- Explorar preguntas y temas de interés, además de planificar y manejar investigaciones, utilizando las TIC.
- Utilizar herramientas de colaboración y comunicación, como correo electrónico, blogs, foros y servicios de mensajería instantánea, para trabajar de manera colaborativa, intercambiar opiniones, experiencias y resultados con otros estudiantes, así como reflexionar, planear y utilizar el pensamiento creativo.
- Utilizar modelos y simulaciones para explorar algunos temas.
- Generar productos originales con el uso de las TIC, en los que se aplique el pensamiento crítico, la creatividad o la solución de problemas basados en situaciones de la vida real.
- Desarrollar investigaciones o proyectos para resolver problemas auténticos y/o preguntas significativas.
- Utilizar herramientas de productividad, como procesadores de texto para la creación de documentos o en apoyo a la investigación; un *software* para la presentación e integración de las actividades de la investigación, y otro para procesar datos, comunicar resultados e identificar tendencias.
- Utilizar las redes sociales y participar en redes de aprendizaje aplicando las reglas de etiqueta digital.
- Hacer uso responsable de *software* y *hardware*, ya sea trabajando de manera individual, por parejas o en equipo.
- Hacer uso ético, seguro y responsable de Internet y herramientas digitales (*Plan de Estudios 2011. Educación Básica*, 2011; pp. 65- 66).

Cuadro 1. Modelos de equipamiento para primaria y secundaria.

Periodo escolar	Modelo de equipamiento para el logro de los Estándares de Habilidades Digitales
Segundo periodo escolar, al concluir el tercer grado de primaria.	Aulas de medios y laboratorios de cómputo, donde los estudiantes interactúan con las TIC.
Tercer periodo escolar, al concluir el sexto grado de primaria.	Aulas telemáticas modelo 1 a 30, donde los estudiantes interactúan con las TIC. Las autoridades educativas estatales adicionan cinco dispositivos por aula.
Cuarto periodo escolar, al concluir el tercer grado de secundaria.	Aulas telemáticas modelo 1 a 1, donde los estudiantes interactúan con las TIC.

Fuente: *Plan de estudios 2011. Educación Básica*, 2011, p. 65.

Aunado a lo anterior, el *Programa Sectorial de Educación (PROSEDU) 2007-2012* describe dentro de sus objetivos

impulsar el desarrollo y utilización de tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento (párr. 5).

Si bien en 2007 inicialmente se ejecutaron algunos proyectos para secundaria y consideraron, a partir del ciclo escolar 2008-2009, otros más para primaria, no ocurrió lo mismo con el nivel preescolar, el cual no ha sido incluido de manera formal en los programas de equipamiento y uso de las tecnologías en la educación básica, sólo ha sido mencionado de manera vaga y sin definir los objetivos a alcanzar con los niños, por lo tanto es difícil para los docentes determinar un alcance específico en dicho nivel.

Es fundamental la conectividad de los centros escolares con enlaces de alto desempeño. Por ello, la inversión del Gobierno federal se orientó a habilitar instituciones que alcancen

los estándares de Habilidades Digitales y la creación de redes de aprendizaje de maestros y alumnos. Las bases de este proyecto son las redes estatales de educación, salud y gobierno, que impulsa la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), con el apoyo la SEP y los gobiernos estatales (SEP, 2011, p. 67).

La más reciente reforma (2012) al plan de estudios de la Licenciatura en Educación Preescolar ha determinado la incorporación de dos asignaturas en materia de las TIC: Las TIC en educación y La tecnología informática aplicada en los centros escolares, que corresponden al primer y segundo semestre de la licenciatura, respectivamente. Estas dos asignaturas se establecen en el trayecto Lengua Adicional y Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como se componen de siete cursos que integran actividades de docencia, de tipo teórico-práctico, con una carga de cuatro horas semanales y un valor de 4.5 créditos académicos cada uno.

La malla curricular del *Plan de estudios 2012 de la Licenciatura en Educación Preescolar* comprende ocho semestres, con cincuenta y tres cursos, organizados en cinco trayectos formativos y uno más para el Trabajo de titulación. En total, el *Plan de Estudios* comprende doscientos ochenta y dos créditos.

El perfil de egreso de la Licenciatura en Educación Pre-escolar de acuerdo con el *Plan de estudio 2012*, expresado en competencias, describe lo que el egresado será capaz de realizar al término de su carrera respecto a las TIC.

A continuación se presentan las competencias genéricas y las competencias profesionales de los docentes de educación básica identificadas por la DGESPE. Asimismo, para contextualizar su inclusión en la malla curricular se presenta en el Cuadro 2 el *Plan de Estudios 2012 de la Licenciatura en Educación Preescolar*.

Competencias genéricas

Las competencias genéricas expresan desempeños comunes que deben demostrar los egresados de programas de educación superior, tienen un carácter transversal y se desarrollan a través de la experiencia personal y la formación de cada sujeto. Con base en el análisis de diversas taxonomías los grupos participantes seleccionaron aquellas que se consideraron de mayor relevancia para el futuro docente de educación básica (Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación [DGESPE] s.f., párr. 2).

Se mencionan a continuación las competencias genéricas relacionadas estrictamente con las TIC:

- Emplea las tecnologías de la información y la comunicación.
 - Aplica sus habilidades comunicativas en diversos contextos.

- Usa de manera crítica y segura las tecnologías de la información y la comunicación.
- Participa en comunidades de trabajo y redes de colaboración a través del uso de la tecnología (párr. 8).

Competencias profesionales

Las competencias profesionales expresan desempeños que deben demostrar los futuros docentes de educación básica, tienen un carácter específico y se forman al integrar conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para ejercer la profesión docente y desarrollar prácticas en escenarios reales. Estas competencias permitirán al egresado atender situaciones y resolver problemas del contexto escolar; colaborar activamente en su entorno educativo y en la organización del trabajo institucional. Las competencias profesionales que se definieron son las siguientes:

- Diseña planeaciones didácticas, aplicando sus conocimientos pedagógicos y disciplinares para responder a las necesidades del contexto en el marco del plan y programas de estudio de la educación básica.
 - Diseña estrategias de aprendizaje basadas en las tecnologías de la información y la comunicación de acuerdo con el nivel escolar de los alumnos.
- Usa las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje.
 - Aplica estrategias de aprendizaje basadas en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación de acuerdo con el nivel escolar de los alumnos.
 - Promueve el uso de la tecnología entre sus alumnos para que aprendan por sí mismos.

- Emplea la tecnología para generar comunidades de aprendizaje.
- Usa los recursos de la tecnología para crear ambientes de aprendizaje.
- Utiliza recursos de la investigación educativa para enriquecer la práctica docente, expresando su interés por la ciencia y la propia investigación.
 - Utiliza medios tecnológicos y las fuentes de información disponibles para mantenerse actualizado respecto a las diversas áreas disciplinarias y campos formativos que intervienen en su trabajo docente.
 - Aplica resultados de investigación para profundizar en el conocimiento de sus alumnos e intervenir en sus procesos de desarrollo.
 - Elabora documentos de difusión y divulgación para socializar la información producto de sus indagaciones (DGESPE, s. f. a).

Cuadro 2. Plan de Estudios 2012 de la Licenciatura en Educación Preescolar

Malla Curricular				
	1° Semestre	2° Semestre	3° Semestre	4° Semestre
Psicopedagógico	El sujeto y su formación profesional como docente	Planeación Educativa	Adecuación curricular	Teoría pedagógica
	Psicología del desarrollo infantil (0-12 años)	Bases psicológicas del aprendizaje	Ambientes de aprendizaje	Evaluación para el aprendizaje
	Historia de la educación en México			
	Panorama actual de la educación básica en México			
Preparación para la Enseñanza y el Aprendizaje				Educación histórica en el aula
		Prácticas sociales del lenguaje 6/6.75	Desarrollo del pensamiento y lenguaje en la infancia 6/6.75	Desarrollo de competencias lingüísticas 6/6.75
	Pensamiento cuantitativo 6/6.75	Forma, espacio y medida 6/6.75	Procesamiento de información estadística 6/6.75	Educación física
	Desarrollo físico y salud 6/6.75	Exploración del medio natural en el preescolar 6/6.75	Acercamiento a las ciencias naturales en el preescolar 6/6.75	
Optativo				
Lengua Adicional y Tecnologías de la Información y la Comunicación	Las TIC en la educación	La tecnología informática aplicada a los centros escolares	Inglés A1	Inglés A2
Práctica profesional	Observación y análisis de la práctica educativa 6/6.75	Observación y análisis de la práctica escolar 6/6.75	Iniciación al trabajo docente 6/6.75	Estrategias de trabajo docente 6/6.75
	36 hrs.	36 hrs.	40 hrs.	38 hrs.

Fuente: DGESPE, (s. f. b)

Malla Curricular				
	5° Semestre	6° Semestre	7° Semestre	8° Semestre
Psicopedagógico	Herramientas básicas para la investigación educativa	Filosofía de la educación	Planeación y gestión educativa	Trabajo de titulación 4/3.6
	Atención a la diversidad	Diagnóstico e intervención socio-educativa	Atención educativa para la inclusión	
Preparación para la Enseñanza y el Aprendizaje	Educación histórica en diversos contextos			
	Literatura infantil y creación literaria 6/6.75	El niño como sujeto social	Formación ciudadana	
	Educación artística (música, expresión corporal y danza)	Educación artística (artes visuales y teatro)	Educación geográfica	Práctica profesional 20/6.4
	Optativo	Optativo	Optativo	
Lengua Adicional y Tecnologías de la Información y la Comunicación	Inglés B1-	Inglés B1	Inglés B2-	
Práctica profesional	Trabajo docente e innovación 6/6.75	Proyectos de intervención socioeducativa 6/6.75	Práctica profesional 6/6.75	
	36 hrs.	34 hrs.	30 hrs.	24 hrs

Fuente: DGESE, (s. f. b)

En el primer semestre de la licenciatura, en el curso denominado Las TIC en la educación, se menciona que el *Plan* y el Programa se basan en los estándares establecidos por la UNESCO respecto a las TIC para docentes, los cuales consideran pertinente la preparación y actualización como mecanismos que permiten crear entornos de aprendizaje, así como la apropiación de recursos no sólo para el acceso sino para la creación de entornos digitales que posibiliten un mejor aprovechamiento de los alumnos durante el trayecto formativo del nivel preescolar. De allí que el propósito general del curso sea

mejorar la práctica pedagógica de los docentes mediante la generación de acciones que favorezcan el desarrollo de competencias en el ámbito de las TIC, incluyendo las relativas a la utilización de herramientas y contenidos digitales diversos; la búsqueda, gestión y adquisición de conocimientos en los distintos campos de conocimiento utilizando las TIC, así como la creación de nuevos ambientes y experiencias educativas con base en los recursos tecnológicos; todo ello desde una perspectiva crítica y considerando la transversalidad de las tecnologías (SEP, 2013a, p. 5).

Asimismo, cabe destacar las competencias del perfil de egreso a las que contribuye el curso:

- Usa las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje.
- Propicia y regula espacios de aprendizaje incluyentes para todos los alumnos, con el fin de promover la convivencia, el respeto y la aceptación.

- Actúa de manera ética ante la diversidad de situaciones que se presentan en la práctica profesional.
- Utiliza recursos de la investigación educativa para enriquecer la práctica docente, expresando su interés por la ciencia y la propia investigación (SEP, 2013a, p. 6).

Adicional a lo anterior, están las competencias generales de dicho curso:

- Utiliza de manera crítica y creativa las herramientas de productividad para la solución de problemas y toma de decisiones en el contexto escolar.
- Aplica herramientas y recursos de las TIC para obtener, comunicar, colaborar y producir información de calidad que contribuya al desarrollo de competencias genéricas y profesionales del futuro docente.
- Desarrolla proyectos basados en el uso de las TIC para ayudar a los estudiantes a producir soluciones pertinentes a problemas de la actividad docente.
- Genera entornos de aprendizaje flexibles en el aula integrando las TIC para favorecer el aprendizaje significativo y colaborativo de los alumnos de educación básica.
- Actúa de manera ética ante el tratamiento de la información (SEP, 2013a, p. 6).

El curso se divide en cuatro unidades de aprendizaje que de manera general promueven el uso de fuentes digitales confiables; la aplicación de medidas de seguridad y la privacidad informática, el fomento de la participación responsable para el empleo de las TIC de manera individual o colectiva en la utilización del procesador de textos, organización y administración de la información por medio

de carpetas, paqueterías y aplicaciones web 2.0, nubes; la construcción de wiki; el respaldo de información; el conocimiento de antivirus en caso de amenazas cibernéticas, el trabajo en línea, la publicación de información, y la aplicación de recursos tecnológicos en el aula donde se reconozca a Internet como una red global, todo esto de manera teórico-práctica.

Del trayecto formativo en las TIC de la Licenciatura en Educación Preescolar para el segundo semestre, se desarrolla el curso denominado La tecnología informática aplicada en los centros escolares, cuyo propósito general es:

desarrollar en el estudiante de las escuelas normales las habilidades, actitudes y conocimientos necesarios para el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación, con las cuáles (sic) se busca que el estudiante sea capaz de implementar las herramientas digitales para la educación en el aula adaptándolas al contexto o ambiente educativo que se le presente. Asimismo, los estudiantes normalistas serán capaces de crear y gestionar comunidades virtuales para el aprendizaje que brinden soporte a la clase presencial mientras se fomenta el trabajo colaborativo en línea a través de múltiples actividades (SEP, 2013b, p. 5).

De igual manera las competencias del perfil de egreso de la Licenciatura en Educación Preescolar a las que contribuye el curso son:

- Diseña planeaciones didácticas aplicando sus conocimientos pedagógicos y disciplinares para responder a las necesidades del contexto en el marco del plan y programas de estudio de la educación básica.

- Genera ambientes formativos para propiciar la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación básica.
- Usa las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje.
- Emplea la evaluación para intervenir en los diferentes ámbitos y momentos de la tarea educativa.
- Propicia y regula espacios de aprendizaje incluyentes para todos los alumnos con el fin de promover la convivencia, el respeto y la aceptación (SEP, 2013b, p. 6).

Las competencias genéricas del curso se listan de la siguiente manera:

- Usa herramientas digitales (objetos de aprendizaje, herramientas de colaboración y educación en línea, *software* libre para la educación, herramientas para la gestión de contenidos en la web, entre otras) en las que identifica el potencial educativo para su uso.
- Planea el uso de las herramientas acordes a los ambientes educativos y evalúa el impacto que tienen en el aprendizaje de los estudiantes.
- Crea, revisa y utiliza comunidades virtuales educativas asumiendo diferentes roles (docente, estudiante, administrador) con un comportamiento ético dentro de la misma. Utiliza las aplicaciones propias de la plataforma que considera apropiadas para el desarrollo de una asignatura (SEP, 2013b, p. 6).

El curso se estructura en tres unidades de aprendizajes que abordan herramientas digitales educativas clasificadas de acuerdo con su función: videojuegos, simuladores, educación

en línea, trabajo colaborativo en redes (*groupware*), *software* libre para la educación, etcétera.

Dicho curso se desarrolla a través de la modalidad seminario-taller, y promueve la consideración de los ambientes educativos, las ventajas y desventajas de los mismos, la infraestructura a través del conocimiento de distintos tipos de modelos de equipamiento para adaptar —por medio de una planeación— el uso de herramientas digitales y la medición del impacto del aprendizaje en los alumnos; el trabajo en comunidades virtuales, la utilidad y el conocimiento de plataformas LMS, redes sociales, foros, su estructura y dinámica de las comunidades virtuales y la credibilidad de las publicaciones docentes en estas comunidades.

En una política general, el *Plan Nacional de Desarrollo* (PND) 2013–2018 (2013) menciona en su tercer capítulo, denominado Educación de calidad, cinco objetivos: “Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible” (p. 128).

En este mismo *Plan* se destaca la importancia que la ciencia y la tecnología tienen para el tránsito a la sociedad del conocimiento; se busca fortalecer la vinculación entre la educación, la investigación y el sector productivo, debido a las actuales demandas que la sociedad establece en cuestiones digitales en todos los ámbitos; además de que se explica que la creación de verdaderos ambientes de aprendizaje, aptos para desplegar procesos continuos de innovación educativa, requiere de espacios educativos dignos y con acceso a las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Una mejor educación necesita de un fortalecimiento de la infraestructura, los servicios básicos y el equipamiento de las escuelas (p. 61).

El *Programa Sectorial de Educación 2013–2018* en su capítulo III. Objetivos, estrategias y líneas de acción, también menciona la integración y el fortalecimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las diferentes instituciones del país como primer objetivo para “Asegurar la calidad de los aprendizajes en la educación básica y la formación integral de todos los grupos de la población” (2013, p. 44), por lo que dentro de sus estrategias se encuentra la de “Garantizar la pertinencia de los planes y programas de estudio, así como de los materiales educativos” (p. 44) a través de dos líneas de acción:

- Asegurar la suficiencia, calidad y pertinencia tanto de los materiales educativos tradicionales, como de los basados en las tecnologías de la información.
- Establecer una política nacional para asegurar que las tecnologías de la información y la comunicación se incorporen provechosamente a la educación (p. 45).

Del mismo modo, dicho programa establece en su estrategia 1.5. “Dignificar a las escuelas y dotarlas de tecnologías de la información y la comunicación para favorecer los aprendizajes” (p. 46), y considera dentro de las líneas de acción el equipamiento de las escuelas, la dotación de computadoras o dispositivos portátiles a todos los alumnos de 5° y 6° de primaria, sin considerar nuevamente el nivel preescolar, sólo menciona la construcción y el acondicionamiento de espacios para reuniones docentes y de consejo técnico escolar (SEP, 2013c, p. 46).

En la actual reforma educativa se mantienen las generalidades y la falta de precisión sobre un perfil propio en

materia de TIC de los docentes de preescolar. Sin embargo, el proceso de evaluación que la reforma define presenta como uno de sus requisitos de ingreso, permanencia y promoción en el servicio tener la capacidad de trabajar en un procesador de texto, ya que el proceso de evaluación, en su mayoría, se realiza a través de plataformas digitales.

Al día de hoy hay sitios de Internet desarrollados por la Secretaría de Educación de la Ciudad de México, para la comunidad educativa (alumnos, docentes, padres de familia y escuela) tales como <http://tic.sepdf.gob.mx> y http://tic.sepdf.gob.mx/micrositio/preescolar_sitio, ambos derivados del programa *Aprender a aprender con TIC*, que inició en 2010. En dichos sitios se ofrecen cursos para docentes e información de interés para alumnos y padres de familia; algunos de ellos pretenden equilibrar el uso de las TIC en casa, motivar a los estudiantes en la lectura de libros de texto y visitas a museos; en tanto otros se vinculan a escuelas para padres o a la planeación didáctica con las TIC.

Sin lugar a dudas, las TIC están llegando a las escuelas, pero no queda preciso en los planes de estudio ni en las políticas públicas qué es lo que se debe enseñar en las aulas de preescolar, sólo hay orientaciones generales, difíciles de llevarlas a la práctica y de sistematizarlas para conocer sus resultados.

Referencias

- Coordinación General del Servicio Profesional Docente. (2015). *Perfiles, parámetros e indicadores para el Ingreso al Servicio Docente relacionados con TIC* (Boletín informativo UNETE). Recuperado de: <http://www.unete.org/Perfiles Docentes.pdf>
- Dirección General de la Educación Superior para Profesionales de la Educación. (s. f. a). Perfil de egreso de la educación normal. En *Planes de estudios. Licenciatura en Educación Primaria (Plan 2012). Plan de Estudios*. Recuperado de: www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepri/plan_de_estudios/perfil_de_egreso
- _____. (s. f. b). Plan de Estudios 2012. Malla curricular. En *Planes de estudios. Licenciatura en Educación Preescolar (Plan 2012)*. Recuperado de: www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepree/plan_de_estudios/malla_curricular
- Gobierno de la República. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013–2018*. México. Recuperado de: www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5299465
- Pedroza-Zúñiga, L. H. (2013). *Prácticas pedagógicas y desarrollo profesional docente en preescolar*. México: INEE.
- Secretaría de Educación Pública. (2007). *Programa Sectorial de Educación 2007-2012*. México. Recuperado de: www.oei.es/historico/quipu/mexico/programa_sectorial_educacion_mexico.pdf

- _____. (2010a). *Aprender a aprender con TIC. Estándares TIC para la educación básica en el Distrito Federal*. México: Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal.
- _____. (2010b). *Programa Habilidades Digitales para Todos*. Recuperado el 3 de diciembre de 2015 de: http://www.sep.gob.mx/es/sep1/habilidades_digitales_para_todos#.VsSx9dDeKYM
- _____. (2011). *Plan de estudios 2011. Educación básica*. México: Autor.
- _____. (2013a). *Programa del curso. Las TIC en la educación. Primer semestre. Licenciatura en Educación Preescolar. Plan de estudios 2012*. México: Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (DGESPE). Recuperado de: http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/rc/programas/lepree/las_tic_en_la_educacion_lepree.pdf
- _____. (2013b). *Programa del curso. La tecnología informática aplicada a los centros escolares. Segundo semestre. Licenciatura en Educación Preescolar. Plan de estudios 2012*. México: DGESPE. Recuperado de: http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/rc/programas/lepree/la_tecnologia_informatica_aplicada_a_los_centros_escolares_lepree.pdf
- _____. (2013c). *Programa Sectorial de Educación 2013-2018*. México: Autor.

_____. (2016a). *Aprender a aprender con TIC. Preescolar*. Recuperado de: http://tic.sepdf.gob.mx/micrositio/preescolar_sitio/index.html

_____. (2016b). *Aprender a aprender con TIC*. Recuperado de: <http://tic.sepdf.gob.mx/index.php>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICs en Educación en América Latina y el Caribe*. Chile: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe/ UNESCO. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>.

_____. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. (Documento de trabajo). Londres. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

A decorative border at the top of the page featuring a repeating pattern of white icons on a gray background. The icons include a calculator, a network of three nodes, a folder, a pencil, a camera, an '@' symbol, a group of three people, a mobile phone with signal waves, a magnifying glass, and a document with a list.

Los saberes digitales específicos del docente de preescolar

Perfil de saberes digitales

Capítulo 6

Dr. Alberto Ramírez Martinell

Dr. Miguel Angel Casillas





Capítulo 6. Los saberes digitales específicos del docente de preescolar

La educación preescolar tiene especificidades propias que la distinguen y es parte fundamental de la educación básica. Con el fin de avanzar en la precisión de los saberes específicos que se desarrollan en ese nivel se presentan aquí algunas de las conclusiones que se recuperaron del taller realizado con los docentes veracruzanos.

El preescolar es un nivel en el que los niños aún no dominan el principio alfabético, por lo que los docentes dedican sus estrategias de enseñanza al desarrollo de los campos formativos que brindan a los estudiantes elementos básicos de convivencia, medio ambiente, lectura, escritura y comprensión numérica para prepararlos a su ingreso en la primaria.

Los docentes de educación preescolar se caracterizan por hacer un uso elemental de archivos y dispositivos. En sus clases requieren de la reproducción de archivos de audio o video, por lo que el empleo de computadoras, proyectores, tabletas electrónicas o aparatos más tradicionales como el

televisor y el reproductor de DVD son deseables. El *software* especializado es utilizado en clases con fines didácticos, por lo que las aplicaciones para tabletas y programas para computadoras deberán estar orientadas a estos objetivos, mientras que el acceso a sistemas de información se da fuera del salón de clases y persigue propósitos de planeación y consulta.

En lo relativo a la creación y manipulación de contenido digital se encontró que el docente de preescolar necesita del texto para realizar actividades de gestión y planeación y del texto enriquecido para elaborar material didáctico digital. El uso de un conjunto de datos no es significativo para los educadores y, con respecto a medios y multimedia, la tarea principal es la visualización o reproducción de imágenes, video y audio.

La comunicación digital para los profesores de preescolar requiere utilizar el correo electrónico para fines administrativos; y de mensajería instantánea (como *WhatsApp*) o redes sociales (como *Facebook*) para establecer y mantener contacto con los padres de familia y socializar información: tareas y deberes de los estudiantes.

Finalmente, el docente de preescolar debe salvaguardar y promover el cuidado de la información personal de los niños en Internet. Asimismo, se destacó que los educadores deben tener las habilidades de búsqueda de información necesarias para poder elaborar material didáctico audio-visual.

Perfil de saberes digitales

A continuación se presenta —con más detalle— el perfil de saberes digitales del docente de preescolar.

1. Saber usar dispositivos

Los docentes de educación preescolar deberán conocer, utilizar, instalar, configurar y administrar las computadoras, los proyectores y las tabletas electrónicas, además de la televisión, el reproductor de video —DVD o *Blu-ray*—, el equipo de sonido y las cámaras.

2. Saber administrar archivos

Los docentes de este nivel escolar deberán saber manipular archivos digitales preservando la integridad de los datos.

3. Saber usar programas y sistemas de información especializados

Respecto al *software* y los sistemas de información especializados, los docentes de preescolar acordaron que es deseable el uso de programas como *Scratch Jr.* y *Monster Numbers* para fomentar la creatividad de los estudiantes. Asimismo, se consideró que ocupar ciertas funciones de las herramientas de productividad —principalmente el procesador de palabras y administrador de presentaciones— para la generación de recursos audiovisuales debe ser una característica propia de los educadores de este nivel.

Sobre la consulta de fuentes de información eligieron sitios como www.educacioninicial.com o www.educapeques.com

4. Saber crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido

En el tema de la creación y manipulación de texto y texto enriquecido, los docentes de preescolar requieren elaborar controles de asistencia e instrumentos para dar seguimiento al comportamiento, el aprendizaje y el desarrollo de los niños. Además de diseñar presentaciones electrónicas con imágenes y texto.

5. Saber crear y manipular conjuntos de datos

En preescolar la manipulación y creación de conjuntos de datos no es diferente a la utilización general que el docente de otros niveles de educación básica hace de ellos.

6. Saber crear y manipular medios y multimedia

El docente de preescolar deberá ser capaz de visualizar y desplegar contenido multimedia; crear videos sencillos mediante el uso de tabletas; acceder a videos relacionados con los aprendizajes esperados de acuerdo con el *Programa de Educación Preescolar*; y crear listas de reproducción de canciones y producir un CD.

7. Saber comunicarse en entornos digitales

Se comentó que los docentes de educación preescolar, al igual que los de otros niveles educativos, deben saber utilizar servicios de correo electrónico (*Gmail, Hotmail, Yahoo, Outlook*, entre otros), de mensajería instantánea, como *WhatsApp*, y de red social como *Facebook*.

8. Saber socializar y colaborar en entornos digitales

Los docentes de educación preescolar deben contar con dos habilidades: reconocer, diferenciar y hacer uso de las plataformas virtuales como *Facebook* o *WhatsApp*, principalmente, para socializar, interactuar y compartir información con padres de familia, colegas y directivos, además de utilizar servicios de almacenamiento en la nube para subir información oficial.

9. Saber ejercer y respetar una ciudadanía digital

Los docentes de este nivel deben estar pendientes de las búsquedas en Internet que emprenden los estudiantes, en este caso niños menores de 6 años, quienes en su mayoría no saben leer ni escribir, pero que ocupan herramientas de dictado como *Siri* para buscar en Internet, lo que puede ser riesgoso debido a la falta de comprensión y acceso a páginas con contenido no apto para su edad. Es necesario considerar que para manejar imágenes o videos de los estudiantes se debe tener el permiso de los padres.

Otro rasgo que distingue al docente de preescolar es que la presencia en la Red y sus respectivos cuidados se deben compartir con los padres de familia, ya que deberán ser ellos quienes promuevan el buen uso de los sistemas de información en el hogar.

10. Literacidad digital

Los docentes de preescolar deben tener habilidades de búsqueda de información para documentar sus actividades, planear su clase y crear material didáctico.

Como cualquier docente de educación básica, los de preescolar se encuentran delimitados por el ámbito en el que trabajan; sin embargo, comparten características y rasgos comunes de su formación. Cabe señalar que al orientar su trabajo profesional con niños que inician sus procesos de socialización y que dedican la mayor parte de su tiempo al juego, realizan actividades de enseñanza muy particulares.

El uso de las TIC en la educación preescolar debe considerar las características de los sujetos de la educación, por lo que los docentes deben emplear recursos tecnológicos y *software* diseñado de manera especial para ser usado por dichos niños. Debe reconocerse este rasgo como una condición obligada para organizar la capacitación continua y la alfabetización tecnológica de los profesores.



Las TIC en el discurso educativo oficial en educación primaria

Las habilidades digitales en el discurso para la formación inicial de docentes

Las habilidades digitales en el discurso para los docentes en servicio

Plan de Estudios 2011. Educación Básica

El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación y la evaluación del desempeño docente

Capítulo 7

Dra. Denise Hernández y Hernández

Dra. Blanca Araceli Rodríguez Hernández





Capítulo 7. Las TIC en el discurso educativo oficial en educación primaria

En este capítulo se presentan las posturas y políticas institucionales de la incorporación de las TIC a la práctica docente de la educación básica, específicamente en primaria, a partir de tres tipos de documentos: los correspondientes al *Plan y Programas de Estudio 2011*, los vinculados con el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE) y la malla curricular 2012 para la Licenciatura en Educación Primaria. De los primeros dos se extrae la postura institucional orientada hacia los maestros en servicio, quienes se formaron con planes de estudio distintos al vigente, por lo que los lineamientos oficiales que los atañen no fueron parte de su formación inicial, y sólo han tenido acercamiento a ellos durante sus prácticas docentes de 2011 a la fecha. El último conjunto de documentos contiene indicadores para la formación inicial de los profesores en su paso por las escuelas normales y las universidades pedagógicas. Cabe señalar que la primera generación de maestros formados con este *Plan* egresó en junio de 2016.

Las habilidades digitales en el discurso para la formación inicial de docentes

En la formación de maestros de educación primaria se revisó el *Plan de Estudios 2012. Licenciatura en Educación Primaria*, el cual se compone de cinco trayectos formativos, cada uno con diferentes cursos. El trayecto Lengua adicional y Tecnologías de la Información y la Comunicación es el que interesa a esta obra debido a que aborda el uso de las TIC, además de que su propósito es “enriquecer el trabajo en el aula y favorecer el aprendizaje permanente y autónomo, rompiendo las barreras del espacio y el tiempo” (2012, párr. 1). Asimismo, sus finalidades formativas, vinculadas a las TIC, son:

- Desarrollar formas cada vez más autónomas de acceso a la información mediante el uso de las TIC.
- Desarrollar la capacidad para utilizar e incorporar adecuadamente las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades de enseñanza-aprendizaje.
- Favorecer la capacidad para preparar, seleccionar o construir materiales didácticos apoyados en las TIC y utilizarlos en las distintas disciplinas (párr. 3).

Los cursos relacionados con las TIC que integran este trayecto son: Las TIC en la educación y La tecnología informática aplicada a los centros escolares, ambos del primer año de la licenciatura. De igual manera, el perfil de egreso, propuesto en el *Plan de Estudios 2012*, comprende competencias genéricas y competencias profesionales articuladas en el conjunto de cursos que integran la malla curricular.

De allí que competencias genéricas sean los “desempeños comunes que deben demostrar los egresados de programas de educación superior, tienen un carácter transversal y se desarrollan a través de la experiencia personal y la formación de cada sujeto” (*Plan de Estudios 2012. Licenciatura en Educación Primaria*, 2012, párr. 2). En este mismo documento se menciona que, según una de estas competencias, el egresado será capaz de aplicar sus habilidades digitales en diversos contextos, usar las TIC de manera crítica y segura, y participar en comunidades de trabajo y redes de colaboración a través de utilizar la tecnología.

Por su parte, las competencias profesionales refieren a aquellos “desempeños que deben demostrar los futuros docentes de educación básica, tienen un carácter específico y se forman al integrar conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para ejercer la profesión docente y desarrollar prácticas en escenarios reales” (*Plan de Estudios 2012. Licenciatura en Educación Primaria*, 2012, párr. 8). Una de estas competencias pretende que el egresado emplee las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje; sea capaz de aplicar estrategias de aprendizaje basadas en el uso de las TIC y acordes al nivel escolar de los estudiantes; promueva el manejo de la tecnología entre sus alumnos para que aprendan por sí mismos y la utilicen para generar comunidades y ambientes de aprendizaje (*Plan de Estudios 2012. Licenciatura en Educación Primaria*, 2012).

A unos años de haber entrado en vigor la malla curricular 2012, la primera generación de licenciados en educación primaria recién egresó. Por ello, se desconoce el impacto de este diseño curricular respecto a las disposiciones sobre el trabajo con las TIC.

Las habilidades digitales en el discurso para los docentes en servicio

A diferencia de los normalistas, los maestros en servicio no tienen formación inicial relacionada directamente con el uso de las TIC. Para conocer cuáles son los indicadores que orientan sus prácticas hacia las habilidades digitales se consultaron el *Plan de Estudios 2011. Educación Básica* y algunos documentos publicados por el INEE que aluden a la Evaluación del Desempeño Docente. La primera fuente es el referente curricular que guía la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos de primaria, mientras que la segunda es el organismo evaluador que determina el ingreso y la permanencia de los maestros en el servicio.

Plan de Estudios 2011. Educación Básica

En este *Plan* hay seis apartados que refieren al uso de las TIC: Principios pedagógicos que sustentan el Plan de estudios, Competencias para la vida, Perfil de egreso, Mapa curricular, Gestión para el desarrollo de Habilidades Digitales y Estándares Curriculares.

Los Principios pedagógicos son “condiciones esenciales para la implementación del currículo, la transformación de la práctica docente, el logro de los aprendizajes y la mejora de la calidad educativa” (*Plan de Estudios 2011. Educación Básica*, 2011, p. 26). El principio pedagógico, Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje, señala la importancia de utilizar diversos materiales que promuevan el aprendizaje permanente de los alumnos, además de materiales impresos como el libro de texto. Este principio destaca el empleo de:

- Materiales audiovisuales, multimedia e Internet, en donde se espera que mediante la articulación de un entorno variado de experiencias (visuales y sonoras) el alumno cree su propio aprendizaje.
- Materiales y recursos educativos informáticos que pueden usarse dentro o fuera del aula mediante portales educativos como: los Objetos de aprendizaje (odas), concebidos para que alumnos y maestros se acerquen a los contenidos de los programas de estudio para promover la interacción y el desarrollo de habilidades digitales; los planes de clase que sugieran a los docentes estrategias didácticas; los reactivos, que ayudan a los maestros y alumnos a identificar el nivel de logro de un aprendizaje esperado, y las plataformas tecnológicas y *software* educativo, algunos de los cuales son los portales Explora Primaria y Explora Secundaria, que integran bancos de materiales digitales, ofrecen herramientas para construir contenidos y propician el trabajo colaborativo dentro y fuera del aula, utilizan redes de aprendizaje y generan la integración de comunidades de aprendizaje (*Plan de Estudios 2011. Educación Básica*, 2011, p. 30).

Según este principio, el docente debe mediar cómo sus alumnos emplean tres tipos de materiales (impresos, multimedia e informáticos), y utilizarlos eficientemente, aunque no haya recibido formación didáctica ni disciplinar para ello.

El *Plan de Estudios 2011. Educación Básica* (2011) propone cinco Competencias para la vida que deben desarrollarse en preescolar, primaria y secundaria. El rubro Competencias para el aprendizaje permanente dice que “para su desarrollo se requiere habilidad lectora, integrarse a la cultura escrita,

comunicarse en más de una lengua, habilidades digitales y aprender a aprender” (p. 38). Asimismo, en las Competencias para el manejo de la información señala que “para su desarrollo se requiere identificar lo que se necesita saber; aprender a buscar; identificar, evaluar, seleccionar, organizar y sistematizar la información; además de apropiarse de la información de manera crítica, utilizarla y compartirla con sentido ético” (p. 38). Si bien no se especifica que lo anterior pueda realizarse en formatos digitales, no se descarta su aplicación.

Por otra parte, el Perfil de egreso define el tipo de alumno que se espera formar durante la escolaridad básica. Se compone por diez rasgos deseables, donde el noveno indica que el alumno, al terminar su educación básica, podrá aprovechar “los recursos tecnológicos a su alcance como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento” (*Plan de Estudios 2011. Educación Básica*, 2011, p. 40).

Las habilidades digitales no son una asignatura en ninguno de los niveles de educación básica, aun cuando en su mapa curricular aparecen en el costado izquierdo, enmarcando los campos de formación y los cuatro periodos escolares. Es posible, no obstante, inferir que los docentes pueden trabajar las habilidades digitales como parte de sus actividades didácticas dentro de cualquier asignatura; razón por la cual es muy probable que en los programas de los diferentes grados de primaria no exista un apartado específico para el tratamiento didáctico de las habilidades digitales.

Otro apartado del *Plan*, denominado Gestión para el desarrollo de Habilidades Digitales, menciona la importancia de las TIC para el desarrollo económico, político y social de

los países. Además, enfatiza la falta de una política de TIC en el aula y su impacto en el aumento de la desigualdad entre las personas y los países. Para el desarrollo de habilidades digitales propone la Estrategia de Habilidades Digitales para Todos (HDT), la cual pretende impulsar el desarrollo y utilización de TIC en las escuelas de educación básica para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento.

Los Estándares de Habilidades Digitales están alineados a los de la Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación (ISTE, por sus siglas en inglés), de la UNESCO. Para cumplir con estos estándares se consideran dos estrategias: Aulas de medios y Aulas telemáticas (Cuadro 1).

Cuadro 1. Relación entre el periodo escolar y el modelo de equipamiento para el logro de los Estándares de Habilidades Digitales.

Periodo escolar	Modelo de equipamiento para el logro de los Estándares de Habilidades Digitales
Segundo periodo escolar, al concluir el tercer grado de primaria.	Aulas de medios y laboratorios de cómputo, donde los estudiantes interactúan con las TIC.
Tercer periodo escolar, al concluir el sexto grado de primaria.	Aulas telemáticas modelo 1 a 30, donde los estudiantes interactúan con las TIC. Las autoridades educativas estatales adicionan cinco dispositivos por aula.
Cuarto periodo escolar, al concluir el tercer grado de secundaria.	Aulas telemáticas modelo 1 a 1, donde los estudiantes interactúan con las TIC.

Fuente: *Plan de estudios 2011. Educación Básica*, 2011, p. 65.

Como se observa en el Cuadro 1, la prioridad de las dos estrategias es equipar las escuelas, es decir, garantizar la disponibilidad física de las TIC en las instituciones educativas;

equipamiento cuya finalidad es la interacción de los estudiantes con las TIC, pese a que no se encuentran sugerencias didácticas explícitas para lograr estas interacciones. En su lugar, hay once indicadores de desempeño para que los profesores usen las TIC:

- Utilizar herramientas y recursos digitales para apoyar la comprensión de conocimientos y conceptos.
- Aplicar conceptos adquiridos en la generación de nuevas ideas, productos y procesos, utilizando las TIC.
- Explorar preguntas y temas de interés, además de planificar y manejar investigaciones, empleando las TIC.
- Utilizar herramientas de colaboración y comunicación, como correo electrónico, blogs, foros y servicios de mensajería instantánea, para trabajar de manera colaborativa, intercambiar opiniones, experiencias y resultados con otros estudiantes, así como reflexionar, planear y utilizar el pensamiento creativo.
- Emplear modelos y simulaciones para explorar algunos temas.
- Generar productos originales con el uso de las TIC, en los que se aplique el pensamiento crítico, la creatividad o la solución de problemas basados en situaciones de la vida real.
- Desarrollar investigaciones o proyectos para resolver problemas auténticos y/o preguntas significativas.
- Utilizar herramientas de productividad, como procesadores de texto para la creación de documentos o la investigación; un *software* para la presentación e integración de las actividades de la investigación, y otro para procesar datos, comunicar resultados e identificar tendencias.

- Manejar las redes sociales y participar en redes de aprendizaje aplicando las reglas de etiqueta digital.
- Hacer uso responsable de *software* y *hardware*, ya sea trabajando de manera individual, por parejas o en equipo.
- Hacer uso ético, seguro y responsable de Internet y herramientas digitales (SEP, 2011, pp. 65-66).

El anterior listado establece lo que deben lograr los maestros con las TIC una vez que estén disponibles en las escuelas, pero no está acompañado de orientaciones precisas sobre cómo van a conseguirlo, debido a que los profesores que reciben formación inicial en cuanto al uso didáctico de las TIC todavía no egresan de las normales.

A partir de las pruebas realizadas y de los resultados del proyecto de Aula telemática, la estrategia HDT considera los siguientes componentes:

- Pedagógico. Comprende el desarrollo de materiales educativos: objetos de aprendizaje, planeaciones de clase sugeridas y reactivos que faciliten el manejo de los estándares planteados en los programas de estudio.
- Gestión. Su objetivo es organizar, sistematizar y compartir la información en el programa HDT (aula, escuela, estado y federación).
- Acompañamiento. Su propósito es apoyar a los maestros, resolver sus dudas y orientarlos para el mejor aprovechamiento de la tecnología en el entorno educativo. Incluye todos los esfuerzos de formación en el uso de tecnologías en la educación y la certificación.
- Conectividad e infraestructura. Considera todo el equipamiento, la conectividad y los servicios necesarios para que las aulas operen correctamente, y favorece un mayor nivel de interacción niño-computadora para avanzar en

la disminución de la brecha de acceso a la información (SEP, 2011, p. 68).

Por último, el *Plan de Estudios 2011. Educación Básica* (2011) contempla seis conjuntos de Estándares Curriculares que “expresan lo que los alumnos deben saber y ser capaces de hacer en los cuatro periodos escolares” (p. 86). Por lo que respecta a los Estándares Curriculares de habilidades digitales, éstos se organizan en seis campos: “1. Creatividad e innovación; 2. Comunicación y colaboración; 3. Investigación y manejo de información; 4. Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones; 5. Ciudadanía digital, y 6. Funcionamiento y conceptos de las TIC (p. 89).

Dichos estándares vislumbran una población que utiliza, en un sentido amplio, herramientas digitales para comunicar ideas, información e interactuar con otros; resolver distintos problemas, y ejercer la ciudadanía digital.

Una constante en los apartados revisados es la presencia de indicadores que marcan lo que se debe lograr con los alumnos respecto al uso de las TIC. La SEP, a través del *Plan de Estudios 2011. Educación Básica*, parece tener claro qué espera que los alumnos aprendan y, por ende, lo que los maestros enseñen. Contradictoriamente, no se puede afirmar lo mismo sobre las estrategias didácticas necesarias para que esos indicadores se cumplan, no hay apartados que orienten con precisión a los profesores sobre cómo obtener lo que la SEP plantea. La preocupación está centrada en la disponibilidad de los recursos y lo que se pretende conseguir con ello, no en las formas de garantizar el acceso y la apropiación de los mismos. Tal parece que eso es un reto que el profesor deberá enfrentar con sus propios medios.

El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación y la evaluación del desempeño docente

La evaluación del desempeño docente permite clarificar y reconocer las fortalezas y debilidades del trabajo de los maestros en servicio, además de proporcionar a las autoridades información sobre a) Cumplimiento de responsabilidades profesionales, b) Práctica de enseñanza, c) Conocimientos y competencias didácticas para propiciar el aprendizaje y, d) Argumentos sobre las estrategias elegidas en la planeación didáctica (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación [INEE], 2016b).

En este proceso participan la SEP y el INEE (2016a), donde la SEP, a través de la Coordinación Nacional del Servicio Profesional Docente (CNSPD), se encarga de conducir las evaluaciones para el ingreso, promoción, reconocimiento y permanencia (INEE, 2016b); y el INEE es la entidad responsable de aprobar los instrumentos de evaluación, de normar los procesos y de formar y certificar a los evaluadores.

Se revisaron los documentos *Criterios técnicos y de procedimiento para el análisis de los instrumentos de evaluación, el proceso de calificación y la emisión de resultados de la evaluación del desempeño de quienes realizan funciones de docencia en educación básica, 2015–2016, (INEE, 2015a) y Perfil, parámetros e indicadores para docentes y técnicos docentes (SEP, 2015)* con el objetivo de indagar si las TIC formaban o no parte de las características y el perfil deseable del profesor de básica propuestos desde el INEE, así como los procesos de permanencia y promoción en la función docente.

Los perfiles, parámetros e indicadores del desempeño docente conforman insumos básicos para los procesos de evaluación sobre la permanencia, promoción en la función y el reconocimiento de los docentes de educación básica en el marco del Servicio Profesional Docente (SEP, 2015), ya que allí se intenta “asegurar que quienes obtengan mejores resultados en las evaluaciones puedan ingresar al servicio docente o promoverse a puestos de mejor nivel y remuneración, con pleno respeto a los derechos de los trabajadores de la educación” (p. 11).

Asimismo, el perfil, los parámetros e indicadores señalados en la Ley General del Servicio Profesional Docente debieran definir:

- a) Las funciones de docencia, dirección y supervisión, respectivamente, incluyendo, en el caso de la función docente, la planeación, el dominio de los contenidos, el ambiente en el aula, las prácticas didácticas, la evaluación del alumnado y el logro de sus aprendizajes, la colaboración en la escuela y el diálogo con los padres de familia o tutores;
- b) Las características del desempeño del personal del Servicio Profesional Docente en contextos sociales y culturales diversos, para lograr resultados adecuados de aprendizaje y desarrollo de todos en un marco de inclusión;
- c) La observancia de los calendarios y el debido aprovechamiento del tiempo escolar;
- d) Los niveles de competencia en cada una de las dimensiones que los integran (pp. 11-12).

El perfil general para los docentes de educación primaria está integrado por cinco dimensiones, las cuales describen los dominios fundamentales del desempeño docente. Las dimensiones dos y tres poseen un indicador, cada uno, sobre el uso de las TIC (Cuadro 2).

Cuadro 2. Dimensiones del perfil docente

Dimensión del perfil	Parámetro	Indicador
2. Un docente que organiza y evalúa el trabajo educativo y realiza una intervención didáctica pertinente.	2.2. Desarrolla estrategias didácticas para que sus alumnos aprendan.	2.2.5. Utiliza diversos materiales para el logro de los propósitos educativos considerando las TIC disponibles en su contexto.
3. Un docente que se reconoce como profesional que mejora continuamente para apoyar a los alumnos en su aprendizaje.	3.3. Utiliza diferentes medios para enriquecer su desarrollo profesional.	3.3.3. Utiliza medios impresos y las TIC disponibles en su contexto para fortalecer su desarrollo profesional.

Fuente: Elaboración propia con base en *Perfil, parámetros e indicadores para los docentes, 2015*.

La dimensión 2 destaca la importancia de la planeación para el desarrollo de intervenciones didácticas pertinentes, por lo que sugiere el uso de diversos materiales como las TIC disponibles en el contexto del docente. Mientras, la dimensión 3 señala las potencialidades del maestro para mejorar sus prácticas docentes. En ese sentido, considera las TIC como un medio para el desarrollo profesional, que posibilita aprender de su experiencia y organizar su propia formación continua.

En la integración de las TIC en la educación básica, se revisaron los *Criterios técnicos y de procedimiento para el análisis de los instrumentos de evaluación...* (INEE, 2015a), los cuales tienen como “finalidad establecer los referentes necesarios para garantizar la validez, confiabilidad y equidad de los resultados de los procesos de evaluación” (INEE, 2015a, p. 1). En su apartado, denominado Características generales de los instrumentos para evaluar el desempeño docente,

describe brevemente cada instrumento de la siguiente manera:

- *Informe de cumplimiento de responsabilidades profesionales [...].* Identifica el grado de cumplimiento de las responsabilidades profesionales del docente que son inherentes a su profesión, su participación en el funcionamiento de la escuela, en órganos colegiados y su vinculación con los padres de familia y con la comunidad escolar, considerando la importancia de la Normalidad Mínima de Operación Escolar.
- *Expediente de evidencias de enseñanza [...].* Evalúa el análisis que realiza el docente sobre una selección de los productos de enseñanza de sus alumnos; dicho análisis contempla la descripción de las características del desarrollo y aprendizaje de los estudiantes; la explicación de las situaciones de aprendizaje que plantea, a partir del enfoque didáctico; la elección de los contenidos de aprendizaje para el logro de los propósitos educativos y la utilización de los resultados de la evaluación. También valora la reflexión que realiza el docente sobre su práctica y su vinculación con el aprendizaje de sus alumnos.
- *Examen de conocimientos y competencias didácticas que favorecen el aprendizaje de los alumnos [...].* Evalúa los conocimientos y las competencias didácticas que el docente pone en juego para propiciar el aprendizaje de los alumnos, la colaboración en la escuela y el vínculo con los padres de familia y la comunidad.
- *Planeación didáctica argumentada [...].* Evalúa la capacidad del docente para analizar, justificar, sustentar y dar sentido a las estrategias de intervención didáctica elegidas para elaborar y desarrollar su planeación di-

dáctica; así como la capacidad para analizar y reflexionar sobre lo que espera que aprendan sus alumnos y sobre el uso de los resultados de las evaluaciones con fines de mejora.

- *Examen complementario*, que “evalúa el nivel de dominio del idioma inglés de los docentes de Educación Secundaria que imparten la asignatura Segunda lengua: Inglés (p. 4).

Sin embargo, en ninguno de los instrumentos se señala de forma explícita la evaluación del uso de las TIC, aun cuando la Planeación argumentada evalúa la dimensión 2, la cual incluye el uso de las TIC. Tampoco se encontró información referente a la evaluación de las TIC cuando se revisaron *Información básica sobre las evaluaciones del Servicio Profesional Docente* y *Lineamientos para llevar a cabo la evaluación del desempeño del personal docente y técnico docente que ingresó en el ciclo escolar 2014-2015*, ambos textos aplicados al término del segundo año escolar en educación básica y media superior.

Los documentos y los apartados revisados muestran un panorama general sobre la postura institucional en cuando al uso de las TIC en la educación primaria, tanto para los profesores de grupo como para los alumnos.

Se advierten continuidades entre lo que establece la malla curricular 2012 de la Licenciatura en Educación Primaria y el *Plan de Estudios 2011. Educación básica*. En el primero se espera que los profesores tengan una formación inicial sobre el uso didáctico de las TIC y las empleen como herramientas para su aprendizaje permanente. En el segundo se marcan los indicadores que miden los logros de los alumnos

respecto a las TIC, además de que se establecen algunas responsabilidades institucionales para equipar las escuelas. Se puede anticipar que los profesores de primaria, egresados con la malla curricular 2012, tengan más herramientas didácticas para conseguir estas metas que los maestros que están actualmente frente a grupo, quienes fueron formados con planes de estudio distintos al vigente.

En los documentos revisados, que también orientan el ingreso y la permanencia de los profesores al servicio profesional docente, hay escasas referencias del uso de las TIC, únicamente aparecen en las dimensiones 2 y 3. Sin embargo, los instrumentos para evaluar el desempeño de los maestros exigen el empleo de plataformas electrónicas, computadoras, búsquedas en Internet, correo electrónico, consultas en bases de datos, etc. Estos usos determinan el acceso de los profesores a los instrumentos de evaluación para mantenerse en el servicio.

Referencias

Gobierno de la República. (2011). Habilidades Digitales para Todos. Recuperado el 3 de diciembre de 2015 de: <http://www.hdt.gob.mx/hdt>

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2015a). *Criterios técnicos y de procedimiento para el análisis de los instrumentos de evaluación, el proceso de calificación y la emisión de resultados de la evaluación del desempeño de quienes realizan funciones de docencia en Educación Básica, 2015- 2016*. México:

INEE. Recuperado de: http://www.inee.edu.mx/images/stories/2015/criterios/nov/20151110_CRIT_EB.pdf

_____. (2015b). *Información básica sobre las evaluaciones del Servicio Profesional Docente*. México: INEE. Recuperado de: www.seslp.gob.mx/evaluacionesdocentes/PDF/INFORMACION_BASICA SOBRE LAS EVALUACIONES DEL SERVICIO PROFESIONAL DOCENTE.pdf

_____. (2016a). Servicio Profesional Docente. Recuperado de: <http://www.inee.edu.mx/index.php/servicio-profesional-docente>

_____. (2016b). Lineamientos para llevar a cabo la evaluación del desempeño del personal docente y técnico docente que ingresó en el ciclo escolar 2014-2015 al término de su segundo año escolar en educación básica y media superior. Linee-06-2016. *Diario Oficial de la Federación*. México: INEE. Recuperado de: <http://www.inee.edu.mx/images/stories/2014/Normateca/LINEE-06-2016.pdf>

International Society for Tecnology in Education. (2012). ISTE Standards. Recuperado de: <https://www.iste.org/standards/standards>

Secretaría de Educación Pública. (2011). *Plan de estudios 2011. Educación Básica*. México: SEP. Recuperado de: www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/plan estudios11.pdf

- _____. (2012). Plan de Estudios 2012. En *Planes de estudios Licenciatura en Educación Primaria* (Plan 2012). Recuperado de: http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepri/malla_curricular
- _____. (2015). *Evaluación del Desempeño Docente. Ciclo Escolar 2015-2016. Perfil, Parámetros e Indicadores para Docentes y Técnicos Docentes*. México: Coordinación Nacional del Servicio Profesional Docente. Recuperado de: http://evaluaciondocente.sep.gob.mx/permanencia/Perfiles_Parametros_Indicadores/PPI_Desempeño_Docente_Tecnodocentes.pdf



Los saberes digitales específicos del docente de primaria

Perfil de saberes digitales

Capítulo 8

Dr. Alberto Ramírez Martinell

Dr. Miguel Angel Casillas





Capítulo 8. Los saberes digitales específicos del docente de primaria

De acuerdo con las conclusiones a las que arribaron los docentes de Veracruz, la primaria también es un nivel educativo que debe precisar los saberes digitales que es necesario desarrollar.

En la escuela primaria, los estudiantes comienzan a abordar contenidos de asignaturas que según el grado en que se cursen, de manera gradual, van siendo más complejos, pasando de lo concreto a lo abstracto. Los maestros dedican sus estrategias de enseñanza a fomentar el desarrollo de competencias relacionadas con los campos de formación (lenguaje y comunicación; pensamiento matemático; exploración y comprensión del mundo natural y social, y desarrollo personal para la convivencia). Los docentes de educación primaria requieren de la configuración básica de dispositivos digitales y de la instalación de equipos periféricos. En sus clases deben promover entre los alumnos el uso de tales dispositivos.

En lo relativo al manejo de archivos se necesita que el docente lo domine tanto con fines administrativos (formatos, actas, etc.) como para la gestión de las tareas de los estudiantes. El *software* especializado debe ser de utilidad para que los estudiantes practiquen lo aprendido en las asignaturas de Español y Matemáticas, mientras que las fuentes de información especializadas deben servir para que el profesor comparta experiencias de sus pares y acceda a información relevante para la planeación de su clase.

Sobre la creación y manipulación de contenido digital los docentes de educación primaria deben ser capaces de elaborar documentos administrativos y utilizar documentos de texto de los estudiantes. El empleo de programas para la manipulación de conjuntos de datos se orienta, principalmente, hacia la creación de listados y cuadros; y la operación de imagen, video y audio contempla tareas de visualización, reproducción y edición.

En el tema de la comunicación, colaboración y socialización, el docente de primaria requiere del uso de correo electrónico para fines administrativos; de mensajería instantánea (como *WhatsApp*), redes sociales (como *Facebook*) o blogs para establecer y mantener contacto con colegas y padres de familia; y de videoconferencias para comunicarse con otros colegas. En este sentido, es indispensable que los profesores sepan crear y administrar grupos en redes sociales y programas de mensajería instantánea para que la comunicación con los participantes sea puntual y efectiva.

Finalmente, en la parte informacional, el docente debe cuidar su imagen y prestigio en entornos digitales y, de igual manera, promover que los estudiantes ejerzan una correcta ciudadanía digital. Además, debe regular, mediante

el ejemplo, el uso de dispositivos digitales, identificando los lugares y momentos idóneos para su utilización en la escuela. En lo relativo a la búsqueda de información, se espera que el profesor no sólo sea capaz de emplear buscadores especializados sino que sepa discernir entre la calidad y utilidad de las fuentes.

Perfil de saberes digitales

A continuación se presenta con más detalle el perfil de saberes digitales del docente de primaria.

1. Saber usar dispositivos

Los docentes de educación primaria, además de saber utilizar, instalar, configurar y administrar computadoras, tabletas, impresoras, proyectores y equipo de sonido, deberán fomentar entre los estudiantes el uso de esos dispositivos.

2. Saber administrar archivos

Los docentes deberán saber manipular archivos digitales relacionados con el control de calificaciones y llenado de actas, y manejar evidencias audiovisuales de diversas situaciones. Además, deberán reconocer el tipo de archivo que utilicen sus alumnos, sea de video, audio, imagen, texto o datos, entre otros, para poder orientarlos.

3. Saber usar programas y sistemas de información especializados

En relación con el *software* y las fuentes de información que deben conocer los docentes de educación primaria se mencionaron algunos programas para Matemáticas y Español. Los relativos a Matemáticas son *myBlee*, (www.myblee.info/es/) *Math Fights* (<https://mathfights.com/>),

GeoGebra (www.geogebra.org/), *Fractions Calculator* (www.calculatorsoup.com) y la App *Fracciones Editex*. Entre los que están relacionados con Español se encuentran *Los cazafaltas*; *El gran juego de la ortografía* y *El conjugador*. Se puede observar que todas las propuestas que hicieron los docentes en el taller están orientadas hacia la elaboración de ejercicios. Sobre sistemas de información para primaria, sólo se mencionó la página www.mundoprimaria.com

4. Saber crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido

Sobre la creación y manipulación de contenido de texto y texto enriquecido se estableció que el docente de educación primaria debe organizar y revisar los trabajos de los estudiantes; modificar y editar tablas y figuras e insertar imágenes y videos; además de realizar esquemas y mapas mentales.

De igual manera, el docente debe ser capaz de identificar aspectos básicos de la edición de texto en plataformas en línea como redes sociales y blogs para formar y pertenecer a diferentes comunidades de aprendizaje.

5. Saber crear y manipular conjuntos de datos

En primaria la manipulación y creación de conjuntos de datos no es diferente al uso general que cualquier docente de educación básica hace de ellos.

6. Saber crear y manipular medios y multimedia

El docente de primaria debe saber visualizar y manipular los contenidos y atributos de los medios, además de conocer las herramientas con las que se producen y editan para cambiar y adaptar aplicables a los aprendizajes esperados, al contexto y a los alumnos.

7. Saber comunicarse en entornos digitales

Se acordó que los profesores de educación primaria, al igual que cualquier otro docente de educación básica, sin importar el nivel educativo, deben ser capaces de utilizar algún servicio de correo electrónico como *Gmail*, *Hotmail*, *Yahoo*, *Outlook*; de mensajería instantánea como *WhatsApp*; de videoconferencia como *FaceTime* o *Skype*, y de red social como *Facebook*, así como algún gestor de blogs como *Blogger* o *WordPress*.

8. Saber socializar y colaborar en entornos digitales

Se determinó que los docentes de educación primaria deben consultar blogs como *Padres en la escuela* (www.padresenlaescuela.com/), *Escuela para padres* (www.escuela parapadres.com/), *Mundo primaria* (www.mundoprimary.com/) o *Imagui* (www.imagui.com/); crear grupos en redes sociales como *Facebook*, *WhatsApp*, o *Blogger* para comunicar información de una manera más dirigida; compartir carpetas, archivos, imágenes y videos en servicios de la web, y manejar plataformas de acceso a información como *iTunes U* o la de la SEV para subir calificaciones, inasistencias o reportes de comprensión lectora.

9. Saber ejercer y respetar una ciudadanía digital

Los docentes de educación primaria deben saber ejercer y respetar una ciudadanía digital, y la manera en que se presentan en los entornos digitales, ya que para los estudiantes y, en general, para la comunidad escolar, son modelos a seguir. De ahí que el uso que le den a los dispositivos digitales portátiles tendrá que ser impecable. Es por eso que los profesores deberán cuidar su imagen y prestigio

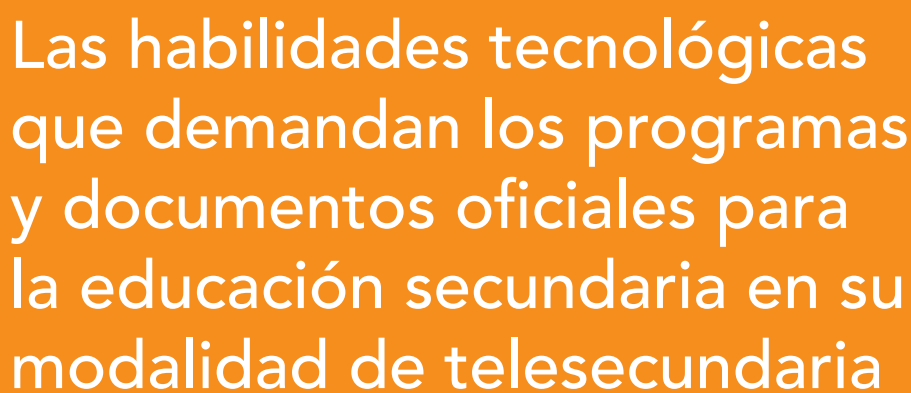
en entornos digitales, y regular —mediante el ejemplo— el uso de tabletas y celulares con el fin de que su empleo no interrumpa otro tipo de actividades.

10. Literacidad digital

Los conocimientos que los docentes de educación primaria deben tener sobre el tema de literacidad digital incluye ocupar buscadores como Google Académico para hallar información actual y enriquecer los temas de la clase; utilizar palabras clave para realizar búsquedas de información adecuadas; discernir entre la calidad y el valor de los resultados de las búsqueda, y aprovechar Wikipedia como fuente secundaria de información para consultas generales y regular su uso por parte de los estudiantes.


Al igual que para los docentes de preescolar y secundaria, las actividades y las condiciones educativas son las que definen las necesidades en materia tecnológica de los docentes de educación primaria. De forma general el docente de este nivel educativo debe manejar información de las distintas asignaturas del plan de estudios del grado que imparte, además debe tener estrategias diversas para la atención puntual de estudiantes con edades que oscilan entre los 6 y los 12 años.

Las necesidades tecnológicas de los docentes de este nivel son distintas, pero se puede ubicar sus saberes digitales en dos sentidos, por un lado, en lo relativo a la búsqueda de información y por el otro, para la elaboración de contenido digital.



Capítulo 9

Dra. Jeysira Jacqueline Dorantes Carrión



Capítulo 9. Las habilidades tecnológicas que demandan los programas y documentos oficiales para la educación secundaria en su modalidad de telesecundaria

En este capítulo se reflexiona sobre los saberes digitales que, a partir de la puesta en marcha de las reformas educativas a la educación secundaria en 2006 y la reforma de educación básica en 2011, deben dominar los docentes de telesecundaria, quienes, en tanto servidores públicos, necesitan actuar conforme a las reglas del Servicio Profesional Docente, éste entendido como:

El conjunto de actividades y mecanismos para el ingreso, la promoción, el reconocimiento y la permanencia en el servicio público educativo y el impulso a la formación continua, con la finalidad de garantizar la idoneidad de los conocimientos y capacidades del personal docente, directivo y de supervisión que participan en el proceso de enseñanza–aprendizaje en todos los niveles de la educación pública (INEE, 2013, s/p).

Esta definición del Servicio Profesional Docente también comprende saberes que el profesor de secundaria debe transmitir, enseñar y desarrollar con los estudiantes al abordar las asignaturas de Español, Matemáticas, Ciencias, Geografía de México y del Mundo, Historia, Formación Cívica y Ética, Educación Física, Tutoría, Tecnología, Asignatura Estatal, Artes (Artes Visuales, Danza, Música, Teatro) y Segunda Lengua (Inglés), durante los tres ciclos escolares. Esto implica que, a diferencia de otras modalidades de la educación secundaria, el maestro de telesecundaria debe ser capaz de enseñar todas las materias simultáneamente y, en ocasiones, en diferentes grados.

Con el fin de conocer el dominio que los docentes de telesecundaria tienen de las TIC, se indaga hasta qué punto los planes y programas los orientan y coadyuvan en el desarrollo de saberes digitales durante la enseñanza de las asignaturas que comprende el *Plan de Estudios de Secundaria 2006*.

De acuerdo con este documento rector, los docentes deben “contribuir al logro del perfil de egreso de los estudiantes, los cuales a su vez deberán desarrollar cada una de las asignaturas, procurando proporcionar oportunidades y experiencias de aprendizaje para todos los alumnos” (*Plan de Estudios 2006*, p. 10).

Son cinco las competencias que el docente debe lograr con los estudiantes: competencias para el aprendizaje permanente, para el manejo de información, para el manejo de situaciones, para la convivencia y para la vida en sociedad; sin embargo, en ellas no se especifica qué saberes digitales debe desempeñar un profesor de telesecundaria o

cómo debe ejecutar o desarrollar el manejo de la tecnología (Cuadro 1).

Cuadro 1. Saberes digitales del docente de secundaria (telesecundaria) por competencias.

Competencias	Observaciones en torno a los saberes digitales de los docentes
Competencias para el aprendizaje permanente. Implican la posibilidad de aprender, asumir, dirigir el propio aprendizaje a lo largo de la vida, de integrarse a la cultura escrita y matemática, así como de movilizar los diversos saberes culturales, científicos y tecnológicos para comprender la realidad.	No especifica cuáles son los saberes culturales, científicos y tecnológicos para comprender la realidad; tampoco se precisa el trabajo que debe desarrollar el docente de telesecundaria frente a grupo.
Competencias para el manejo de información. Se relacionan con la búsqueda, evaluación y sistematización de información; el pensar, reflexionar, argumentar y expresar juicios críticos; analizar, sintetizar y utilizar información; el conocimiento y manejo de distintas lógicas de construcción del conocimiento en diversas disciplinas y en los distintos ámbitos culturales.	No determina qué saberes digitales debe emprender el docente en el manejo de información, ni precisa si ésta debe ser digital, por Internet, en la biblioteca o utilizando otros libros de consulta.
Competencias para el manejo de situaciones. Son aquellas vinculadas con la posibilidad de organizar y diseñar proyectos de vida a partir de aspectos sociales, culturales, ambientales, económicos, académicos y afectivos, así como de tener iniciativa para llevarlos a cabo, administrar el tiempo; propiciar cambios y afrontar los que se presenten; tomar decisiones y asumir consecuencias; enfrentar el riesgo, la incertidumbre; plantear y llevar a buen término procedimientos o alternativas para la resolución de problemas, y manejar el fracaso y la desilusión.	No delimita qué saberes digitales debe implementar el docente respecto a la competencia para el manejo de situaciones.

Competencias

Observaciones en torno a los saberes digitales de los docentes

Competencias para la convivencia. Aluden a relacionarse armónicamente con otros y la naturaleza; comunicarse con eficacia; trabajar en equipo; tomar acuerdos y negociar con otros; crecer con los demás; manejar armónicamente las relaciones personales y emocionales; desarrollar la identidad personal; reconocer y valorar los elementos de la diversidad étnica, cultural y lingüística que caracterizan a nuestro país.

No precisa qué saberes digitales debe desarrollar el docente en la competencia para la convivencia.

Competencias para la vida en sociedad. Se refieren a la capacidad para decidir y actuar con juicio crítico frente a los valores y normas sociales y culturales; proceder a favor de la democracia, la paz, el respeto a la legalidad y a los derechos humanos; participar considerando las formas de trabajo en la sociedad, los gobiernos y las empresas, individuales o colectivas; participar tomando en cuenta las implicaciones sociales del uso de la tecnología; actuar con respeto ante la diversidad sociocultural; combatir la discriminación y el racismo, y manifestar una conciencia de pertenencia a su cultura, a su país y al mundo.

No establece qué saberes digitales debe ejecutar el docente en cuanto a la competencia para la vida en sociedad.

Fuente: *Plan de estudios 2006*, 2006, pp. 11-12.

Por otra parte, al revisar los programas de cada asignatura en el *Plan de Estudios de Secundaria 2006*, se logró esquematizar un cuadro de saberes digitales que debe desarrollar el docente de telesecundaria (Cuadro 2).

Cuadro 2. Saberes digitales del docente de secundaria (telesecundaria) por asignaturas.

Asignaturas de
secundaria
(telesecundaria)

Saberes digitales de los docentes de secundaria/telesecundaria
por asignatura

Español I, II y III	<p>La asignatura de Español en la secundaria está dirigida a acrecentar y consolidar las prácticas sociales del lenguaje y la integración de los estudiantes a la cultura escrita, así como contribuir en su formación, considerándolos sujetos autónomos, conscientes de la pluralidad y complejidad de los modos de interactuar por medio del lenguaje. La escuela debe garantizar que los estudiantes utilicen los acervos impresos y los medios electrónicos a su alcance para obtener y seleccionar información con propósitos específicos.</p>
Matemáticas I, II y III	<p>El estudio de las matemáticas en la educación secundaria se orienta a lograr que los alumnos aprendan a plantear y resolver problemas en distintos contextos, así como a justificar la validez de los procedimientos y resultados, además de utilizar adecuadamente el lenguaje matemático para comunicarlos.</p> <p>Los estudiantes deben emplear de manera eficiente diversas técnicas aritméticas, algebraicas o geométricas, con o sin el apoyo de tecnología, para resolver problemas.</p>
Ciencia I, II y III	<p>Las ciencias en secundaria están orientadas a consolidar la formación científica básica e iniciada en los niveles educativos anteriores, lo cual implica potenciar el desarrollo cognitivo, afectivo, valoral y social de los adolescentes, ayudándoles a comprender más, reflexionar mejor, ejercer la curiosidad, la crítica y el escepticismo, y a investigar, opinar de manera argumentada, decidir y actuar. También contribuye a incrementar la conciencia intercultural al reconocer que el conocimiento científico es producto del trabajo y la reflexión de mujeres y hombres de diferentes culturas.</p> <p>Busca que los alumnos amplíen su concepción de la ciencia, de sus procesos e interacciones con otras áreas del conocimiento, así como sus impactos sociales y ambientales; valoren de manera crítica sus contribuciones al mejoramiento de la calidad de vida de las personas y al desarrollo de la sociedad; avancen en la comprensión de las explicaciones y los argumentos de la ciencia sobre la naturaleza y su entorno, al igual que se ubiquen en el contexto del desarrollo científico y tecnológico de su tiempo. Lo anterior conlleva a que los estudiantes construyan, enriquezcan o modifiquen habilidades y actitudes a partir de elementos que les configuren una visión interdisciplinaria e integrada del conocimiento científico.</p>

**Asignaturas de
secundaria
(telesecundaria)**

**Saberes digitales de los docentes de secundaria/telesecundaria
por asignatura**

Geografía de México y del Mundo	<p>Para esta asignatura se tiene como propósito que los estudiantes de educación secundaria comprendan los procesos que transforman el espacio geográfico a través del análisis del desarrollo sustentable, la dinámica de la población, la interdependencia económica, la diversidad cultural y la organización política, considerando las relaciones tanto a escala mundial como nacional.</p> <p>No incluye actividades vinculadas al uso de la tecnología o algún saber digital.</p>
Historia I y II	<p>Se busca que los estudiantes analicen la realidad y actúen con una perspectiva histórica, además de que conciban esta disciplina como un conocimiento crítico, inacabado e integral de la sociedad en sus múltiples dimensiones: política, económica, social y cultural. Se desea la enseñanza de una historia formativa, centrada en el análisis crítico de la información para la comprensión de hechos y procesos.</p> <p>No incluye actividades vinculadas al uso de la tecnología o algún saber digital.</p>
Formación Cívica y Ética I, II	<p>Los programas de Formación Cívica y Ética no incluyen actividades vinculadas al uso de la tecnología o algún saber digital.</p>
Lengua Extranjera I, II y III	<p>Se intenta con esta asignatura que los estudiantes obtengan conocimientos necesarios para participar en algunas prácticas sociales del lenguaje, orales y escritas, en el país y extranjero, con hablantes nativos y no nativos del inglés, a través de la producción e interpretación de diversos tipos de textos –de naturaleza cotidiana, académica y literaria–, donde sean capaces de satisfacer sus necesidades básicas de comunicación en un rango de situaciones familiares.</p> <p>No incluye actividades vinculadas al uso de la tecnología o algún saber digital.</p>
Educación Física I, II y III	<p>Tiene como propósito fundamental que los adolescentes disfruten la actividad física, los juegos, la iniciación deportiva y conciban el deporte escolar como una forma de realización personal. Ayuda a los estudiantes a aceptarse a sí mismos, desinhibirse, expresarse, descubrir y apreciar su cuerpo como elemento fundamental de su persona. Adicionalmente, se busca que los estudiantes asuman conductas de cooperación y se muestren tolerantes y serenos frente a la victoria o derrota. La práctica educativa de la educación física prioriza que todos los alumnos desarrollen sus capacidades y aptitudes posibles, de tal manera que se afiance su personalidad.</p> <p>No incluye actividades vinculadas al uso de la tecnología o algún saber digital.</p>

Tecnología I, II y III	<p>Con esta asignatura se pretende que la distribución horaria no sea limitada a la educación secundaria técnica, para que se cumpla con los requerimientos pedagógicos que caracterizan a esta modalidad y, por tanto, sus cargas horarias sean determinadas según los campos tecnológicos impartidos.</p>
Arte (música, danza, teatro o artes visuales) (3 grados)	<p>El propósito es que los alumnos profundicen en el conocimiento de un lenguaje artístico y lo practiquen habitualmente, a fin de que integren conocimientos, habilidades y actitudes con lo artístico. El estudiante deberá conocer las metas y los procesos que le permitan expresarse artísticamente, disfrutar de la experiencia de formar parte del quehacer artístico, desarrollar un juicio crítico para apreciar las producciones artísticas y comprender que el universo artístico está vinculado profundamente con la vida social y cultural de nuestro país. Asimismo, mediante la práctica de las artes se busca fortalecer la autoestima y propiciar la valoración y el respeto por las diferentes expresiones personales, comunitarias y culturales.</p> <p>Danza: trata que los estudiantes se acerquen y reconozcan el cuerpo en movimiento como un medio personal y social de expresión y comunicación, así como una forma estética que les permita conocer y comprender diversas formas de ver e interpretar el mundo.</p> <p>Música: ofrece a los alumnos la posibilidad y los medios para que hagan música y la disfruten al realizarla, al mismo tiempo que desarrollen su sensibilidad y percepción auditivas, y enriquezcan su apreciación musical.</p> <p>Teatro: brinda a los estudiantes los medios que les permitan reconocer el cuerpo y la voz como vehículos de comunicación y medio para exteriorizar sus ideas, inquietudes, emociones, sentimientos, vivencias e intereses de forma personal, así como para conocer, representar e interpretar la realidad y el mundo circundante.</p> <p>Artes visuales: proporciona a los alumnos diversas experiencias con las artes visuales que les permitan comprender el vínculo de las imágenes con el mundo social, y facilite la comprensión de las diferentes formas en que las culturas han representado la realidad. Fortalece en los estudiantes tres habilidades principales: la creatividad, la percepción visual y la sensibilidad estética.</p> <p>No incluye actividades vinculadas al uso de la tecnología o algún saber digital.</p>

**Asignaturas de
secundaria
(telesecundaria)**

**Saberes digitales de los docentes de secundaria/telesecundaria
por asignatura**

<p>Asignatura Estatal (1er. grado)</p>	<p>La elaboración de los programas de esta asignatura es responsabilidad de las autoridades educativas de las entidades, quienes toman en cuenta los lineamientos que al respecto emite la Secretaría de Educación Pública. Los campos temáticos que se sugiere son: a) la historia, la geografía o el patrimonio cultural y natural de la entidad; b) el estudio de temas que se abordan en más de una asignatura: educación ambiental, formación de valores, o educación sexual y equidad de género; c) estrategias para que los alumnos enfrenten y superen los problemas y situaciones de riesgo; y d) el fortalecimiento de estrategias para el estudio y el aprendizaje en los alumnos de primer grado de educación secundaria.</p> <p>Mediante los programas de esta asignatura se busca que los estudiantes desarrollen habilidades y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo y permanente; además de que pongan en práctica estrategias para el estudio, la selección y el empleo de diversas fuentes, particularmente el aprovechamiento del apoyo que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación.</p>
<p>Orientación y Tutoría (3 grados)</p>	<p>Orientación y Tutoría constituye un espacio destinado al diálogo y a la reflexión de los alumnos sobre sus condiciones y posibilidades como adolescentes. Su coordinación está a cargo de su tutor, seleccionado entre los docentes del grado que cursan, quien se reunirá con el grupo una hora a la semana dentro del horario escolar.</p> <p>No incluye actividades vinculadas al uso de la tecnología o algún saber digital.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir del *Plan de Estudios 2006* y los programas de estudio Artes visuales, Artes Danza, Artes Música, Artes Teatro, Educación Física I, Español, Formación Cívica y Ética, Geografía de México y del Mundo, Historia, Orientación y Tutoría en la escuela secundaria y Matemáticas.

Se puede apreciar que sólo Español (I, II y III), Matemáticas (I, II y III), Ciencia (I, II y III), y la Asignatura Estatal para primer grado incluyen aspectos vinculados al uso de las tecnologías o al manejo de saberes digitales que debe emplear el docente para generar procesos de enseñanza-aprendizaje

o competencias y habilidades en los estudiantes de telesecundaria.

- Español I, II y III establece utilizar acervos impresos y medios electrónicos al alcance para obtener y seleccionar información con propósitos específicos.
- Matemáticas I, II y III precisa emplear de manera eficiente diversas técnicas aritméticas, algebraicas o geométricas, con o sin el apoyo de tecnología, para resolver problemas.
- Ciencia I, II y III determina ampliar la concepción de la ciencia, sus procesos e interacciones con otras áreas del conocimiento, así como sus impactos sociales y ambientales. También dicta avanzar en la comprensión de las explicaciones y los argumentos de la ciencia y ubicarse en el contexto del desarrollo científico y tecnológico de su tiempo, y busca construir habilidades y actitudes para tener una visión interdisciplinaria e integrada del conocimiento científico.
- Asignatura Estatal (1^{er} grado) manifiesta desarrollar habilidades y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo y permanente, además, señala aprovechar el apoyo que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación.

De manera general, los saberes digitales que debe manejar, dominar, emplear y desarrollar el docente frente a grupo están relacionados con utilizar acervos impresos y medios electrónicos, seleccionar información con propósitos específicos, buscar apoyo de la tecnología para resolver problemas,

tener una clara concepción de la ciencia, tratar de ubicarse en el contexto del desarrollo científico y tecnológico de su tiempo, construir habilidades y actitudes para tener una visión interdisciplinaria e integrada del conocimiento científico y aprovechar el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Desafortunadamente, a los profesores de secundaria, en particular a los de telesecundaria, no se les ha aclarado cuáles son los saberes digitales que deben poseer o dominar, ni tampoco se les ha capacitado de forma adecuada sobre cómo emplear dichos saberes digitales en el aula o qué actividades precisas deben ejecutar en cada asignatura para poder fortalecerlos, lo cual se puede calificar como una debilidad; por ende, se recomienda reforzar los procesos de capacitación para el magisterio y definir las tareas puntuales que en materia de TIC deben emprenderse en cada una de las asignaturas del *Plan de Estudios de Secundaria 2006*, así como la forma de alcanzar las metas trazadas y el conjunto de competencias, habilidades y conocimientos esperados en un estudiante de telesecundaria.

A diez años de la puesta en marcha de la Reforma de Educación Secundaria (RES) 2006, desarrollada por la SEP, y a cinco de la RIEB, en 2011, este aspecto no queda resuelto aún, a pesar de que en el *Plan de Estudios 2006* —apartado (f), referente a la selección de materiales adecuados— se señala que los materiales deben ser elegidos y utilizados de manera correcta para contribuir al desarrollo de situaciones de aprendizaje significativas, incluso se manifiesta que las escuelas secundarias, entre ellas las telesecundarias, tendrán bibliotecas de aula para cada grado, bibliotecas escolares

y videotecas —como valioso recurso para el maestro— y, de manera adicional, contarán con equipos de cómputo y conectividad para acceder a programas educativos —por ejemplo, Enseñanza de la Física con Tecnología (EFIT) y Enseñanza de las Matemáticas con Tecnología (EMAT)— y a gran cantidad de fuentes de información tanto en español como en otras lenguas, procesadores de texto, hojas de cálculo y otras herramientas para diseñar y procesar imágenes (*Plan de Estudios 2006*, 2006, pp. 51-52).

Hoy en día lo anterior no es una realidad en las escuelas secundarias y telesecundarias del estado de Veracruz ni del país. En este sentido, los materiales y recursos tecnológicos son insuficientes para alcanzar la meta esperada: logro de competencias y saberes digitales en las escuelas telesecundarias, donde estudian los alumnos más pobres y vulnerables del país.

En lo que respecta al *Plan de Estudios 2011. Educación Básica* (2011) —documento rector para las escuelas y los profesores de preescolar, primaria y secundaria, incluida la modalidad de telesecundaria, en México—, señala nuevamente que mediante un conjunto de Competencias para la vida, un Perfil de egreso de la educación básica y Estándares curriculares se logrará la formación del estudiante de secundaria (telesecundaria), cuyo propósito central es favorecer “la construcción de la identidad personal y nacional; [...] la valoración del entorno, en que vivan y se desarrollen como personas plenas [formar un estudiante] competitivo como ciudadano del mundo, responsable y activo, capaz de aprovechar los avances tecnológicos y aprender a lo largo de su vida” (p. 25).

En relación con aprovechar los avances tecnológicos, éstos no son descritos; sí existe una valoración hacia el uso de la tecnología, pero no hay precisión en torno a lo que se debe aprovechar, conocer, dominar o manejar, es decir, hay ambigüedad al respecto.

En el apartado 1.6 del *Plan de Estudios 2011. Educación Básica* se informa a los profesores de preescolar, primaria y secundaria, por supuesto también a los de telesecundaria, que deben usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje, tales como:

- Materiales audiovisuales, multimedia e Internet. Con ellos se deben de articular los códigos visuales, verbales y sonoros, además, generar un entorno variado y rico de experiencias donde los estudiantes construyan su propio aprendizaje. De manera particular, en la Telesecundaria estos materiales ofrecen nuevas formas, escenarios y propuestas pedagógicas que propician aprendizajes articulados a los canales exclusivos de Televisión Educativa.
- Materiales y recursos educativos informáticos. Pueden utilizarse dentro y fuera del aula mediante el uso de portales educativos, entre los que se encuentran:
 - Objetos de aprendizaje (odas). Son materiales digitales concebidos para acercar a los alumnos y maestros a los contenidos de los programas de estudio de Educación Básica, promover la interacción y el desarrollo de las habilidades digitales y el aprendizaje continuo, y lograr la autonomía de los estudiantes.
 - Planes de clase. Son estrategias didácticas sugeridas a los docentes que incorporan las odas, los libros de texto y demás recursos existentes dentro y fuera del aula.

— Reactivos. Refieren a las preguntas, afirmaciones y problemas a resolver que apoyan a maestros y alumnos para identificar el nivel de logro sobre un aprendizaje esperado.

— Plataformas tecnológicas y *software* educativo. Ejemplos de éstos son los portales *Explora Primaria* y *Explora Secundaria* que integran bancos digitales, ofrecen herramientas para construir contenidos y propician el trabajo colaborativo dentro y fuera del aula, utilizan redes de aprendizaje y generan la integración de comunidades de aprendizaje (p. 30).

Se puede notar que en este *Plan de Estudios 2011* se incluyeron los materiales y recursos educativos informáticos; de la misma manera, en el apartado Tecnología en secundaria se acentúa que:

el estudio de la técnica y sus procesos de cambio, considerando sus implicaciones en la sociedad y en la naturaleza, busca que los estudiantes logren una formación tecnológica que integre el saber teórico-conceptual del campo de la tecnología y el saber hacer técnico-instrumental para el desarrollo de procesos técnicos, así como el saber para tomar decisiones de manera responsable en el uso y creación de productos y procesos técnicos (p. 51).

Para cumplir con los Estándares de Habilidades Digitales se considera para el cuarto periodo escolar del tercer grado de secundaria el uso de las Aulas telemáticas modelo 1 a 1, en las que los estudiantes podrán utilizar dispositivos digitales,

software y sistemas de información. Al respecto, la UNESCO señala:

uno de los fenómenos más notables del nuevo paradigma educativo es la multiplicación de los centros potenciales de aprendizaje y formación. Si la educación se convierte en un proceso continuo que no se limita a un lugar y tiempo determinados, es importante valorar el ámbito del aprendizaje informal, cuyo potencial se ve hoy reforzado por la posibilidad de acceso que ofrecen las nuevas tecnologías (*Plan de Estudios 2011. Educación Básica, 2011, p.64*).

Al concluir el tercer grado de secundaria, cuarto periodo escolar, el alumno debe saber interactuar con las denominadas Aulas telemáticas modelo 1 a 1, y los profesores deben vincular a los alumnos a dicha actividad o bien ser los responsables de lograrlo a través de su labor docente; sin embargo, estas aulas no se encuentran en la mayoría de las escuelas telesecundarias, lo que limita la posibilidad de interactuar con ellas (Cano y Vaca, 2013).

Los Estándares de Habilidades Digitales, se alinean con los del ISTE y de la UNESCO; y a su vez se relacionan con el estándar de competencia para docentes Elaboración de proyectos de aprendizaje integrando el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, diseñado por el Comité de Gestión de Competencias en Habilidades Digitales en Procesos de Aprendizaje y con los indicadores de desempeño correspondientes (SEP, 2011, p. 65).

La elaboración de proyectos no es aún una completa realidad en la mayoría de las escuelas telesecundarias, debido a algunas fallas de conectividad, luz eléctrica e Internet.

Los indicadores de desempeño para los docentes en el uso de las TIC son:

- Utilizar herramientas y recursos digitales para apoyar la comprensión de conocimientos y conceptos.
- Aplicar conceptos adquiridos en la generación de nuevas ideas, productos y procesos, utilizando las TIC.
- Explorar preguntas y temas de interés, además de planificar y manejar investigaciones, utilizando las TIC.
- Utilizar herramientas de colaboración y comunicación, como correo electrónico, blogs, foros y servicios de mensajería instantánea, para trabajar de manera colaborativa, intercambiar opiniones, experiencias y resultados con otros estudiantes, así como reflexionar, planear y utilizar el pensamiento creativo.
- Utilizar modelos y simulaciones para explorar algunos temas.
- Generar productos originales con el uso de las TIC, en los que se haga uso del pensamiento crítico, la creatividad o la solución de problemas basados en situaciones de la vida real.
- Desarrollar investigaciones o proyectos para resolver problemas auténticos y/o preguntas significativas.
- Utilizar herramientas de productividad, como procesadores de texto para la creación de documentos o la investigación; un *software* para la presentación e integración de las actividades de la investigación, y otro para procesar datos, comunicar resultados e identificar tendencias.

- Utilizar las redes sociales y participar en redes de aprendizaje aplicando las reglas de etiqueta digital.
- Hacer uso responsable de *software* y *hardware*, ya sea trabajando de manera individual, por parejas o en equipo.
- Hacer uso ético, seguro y responsable de Internet y de las herramientas digitales (SEP, 2011, p. 66).

Durante 2007 se realizó una prueba de concepto del Proyecto Aula Telemática en 17 escuelas secundarias, tras la cual se estableció, de manera empírica, que era factible y provechoso el empleo de dispositivos interconectados mediante plataformas interoperables que administraran objetos multimedia de aprendizaje en el aula, la escuela y el servicio educativo en su conjunto (SEP, 2011, p. 66).

En una segunda etapa, y al concluirse de manera anticipada los contratos de *Enciclomedia* para secundaria, el Consejo Nacional de Autoridades Educativas (Conaedu) acordó impulsar un modelo integral de uso de las tecnologías que incluyera objetos de aprendizaje multimedia, equipamiento, conectividad, acompañamiento y redes de aprendizaje, en el marco de la estrategia Habilidades Digitales para Todos. El Aula Telemática se puso a prueba en 200 secundarias durante el ciclo escolar 2008-2009 para estudiar un modelo educativo con herramientas y sistemas que tuvieran esa visión integral (SEP, 2011, p. 66).

A partir de los resultados del estudio de fase experimental del Proyecto Aula Telemática se realizaron las siguientes acciones:

- Ajuste del modelo educativo con materiales educativos digitales interactivos, materiales descompilados de Enciclomedia y modelos de uso didáctico.
- Definición de tres modelos de equipamiento tecnológico: el modelo [...] Aula Telemática 1 a 30 para el Tercer periodo escolar, y el modelo Aula Telemática 1 a 1 para el Cuarto periodo escolar.
- Integración de una estrategia de acompañamiento que incluye la capacitación y la certificación de las competencias digitales docentes mediante la Norma Técnica de Competencia Laboral, desarrollada con el Consejo Nacional de Certificación de Competencias Laborales (CONOCER), la Dirección General de Materiales Educativos (DGME), la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (DGESPE), el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), Certiport, CISCO, Hewlett Packard (HP), Integrated Electronics Inc. (Intel), International Society for Technology in Education (ISTE, por sus siglas en inglés), Microsoft, y la United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (SEP, 2011, p. 67).

Este estudio demostró que un módulo esencial en el uso de la tecnología en la escuela es la conectividad de los centros escolares a enlaces de alto desempeño, razón por la cual la inversión del Gobierno federal se orientó a habilitar comunidades educativas en escuelas que sentaran bases para el logro de los Estándares de Habilidades Digitales y la creación de redes de aprendizaje de maestros y alumnos. Las bases de este proyecto fueron las redes estatales de

educación, salud y gobierno, que impulsa la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) con el apoyo de la SEP y los gobiernos estatales (p. 67).

Asimismo, esta forma de promover el desarrollo de Estándares de Habilidades Digitales difiere de la manera en que operan en otros países. En México se optó por un mayor equipamiento y conectividad de escuelas, a la vez que el desarrollo de un modelo pedagógico para la formación y certificación docente (acompañamiento) y, en teoría, el diseño instruccional a partir de los programas de estudio y módulos de gestión escolar en línea (p. 67).

En el mismo sentido operan otros programas de equipamiento a escuelas públicas de educación básica promovidos por asociados no gubernamentales. Tal es el caso de la Unión de Empresarios para la Tecnología en la Educación (UNETE), la cual, desde su fundación, ha instalado Aulas de medios —aulas con computadoras y conectividad— en más de 6000 escuelas de educación básica a lo largo del país, beneficiando a casi 2 000 000 de alumnos y 83 000 docentes por ciclo escolar; acción que continúa desde 2009, pero ampliada por los criterios técnicos y pedagógicos del Programa Habilidades Digitales para Todos (SEP, 2011, p. 67; *Plan de Estudios 2011. Educación Básica*, 2011, p. 68).

De esta manera, UNETE y el Programa Habilidades Digitales para Todos se complementan y fortalecen mutuamente.

Se espera cumplir con metas a mediano y largo plazos gracias a la dotación al sistema y a las escuelas telesecundarias de la infraestructura necesaria para el logro de los Estándares de Habilidades Digitales (SEP, 2011, p. 68).

En suma, la estrategia HDT considera los siguientes componentes:

- Pedagógico. Comprende el desarrollo de materiales educativos: objetos de aprendizaje, planeaciones de clase sugeridas y reactivos que faciliten el manejo de los estándares planeados en los programas de estudio.
- Gestión. Su objetivo es organizar, sistematizar y compartir la información en el programa HDT (aula, escuela, estado y federación).
- Acompañamiento. Su propósito es apoyar a los maestros, resolver sus dudas y orientarlos para el mejor aprovechamiento de la tecnología en el entorno educativo. Incluye todos los esfuerzos de formación en el uso de tecnologías en la educación y la certificación.
- Conectividad e Infraestructura. Considera todo el equipamiento, la conectividad y los servicios necesarios para que las aulas operen correctamente, y favorece un mayor nivel de interacción niño-computadora para avanzar en la disminución de la brecha de acceso a la información (*Plan de Estudios 2011. Educación Básica*, 2011, p. 68).

Según la Comisión Económica para América Latina y del Caribe (CEPAL), las TIC son la convergencia entre las telecomunicaciones, la computación y el manejo de información, y están presentes en casi todas las actividades cotidianas. Actualmente, se puede observar la tendencia global de poseer dispositivos digitales cada vez más sofisticados (cámaras, reproductores de audio y video, computadoras personales o teléfonos inteligentes); comunicarse, realizar transacciones, consultar, crear y compartir información, así

como organizar comunidades virtuales a través de Internet. Incluso, las Naciones Unidas y sus organismos han promovido la noción de una “sociedad de la información”, donde las TIC juegan un importante papel en el desarrollo económico y social del estudiante al ser herramientas para la educación y el acceso universal al conocimiento.

Muchas de las acciones propuestas en los ámbitos internacional y nacional se han enfocado en los jóvenes, quienes son los principales actores del sector educativo y están expuestos a las tecnologías tanto como medios de entretenimiento como objetos de aprendizaje. Sin embargo, esto no sucede en los contextos sociales y culturales donde están ubicadas las telesecundarias, pues las condiciones de marginalidad y pobreza de los estudiantes y sus familias se expresan en una carencia de recursos tecnológicos e infraestructura. No todos los jóvenes y adolescentes que se forman en la telesecundaria mexicana se han expuesto a las tecnologías y a los recursos de la modernidad (CEPAL, 2008).

En ese contexto, las instituciones educativas enfrentan el reto de incorporar las TIC para mejorar su cobertura, sus programas de estudio y recursos pedagógicos, y dar, al mismo tiempo, respuesta a las demandas sociales. De allí que sea fundamental fortalecer el desarrollo e innovación de las tecnologías y fomentar en los docentes los saberes digitales que deben enseñar y transmitir a los estudiantes a partir de promover la actualización en materia de TIC del denominado profesional docente. Para lograrlo, se requiere de estrategias y recursos didácticos, pues es el docente quien

maneja continuamente el conocimiento o el saber, quien apoya a los alumnos en sus aprendizajes, reconoce el uso de las TIC como un medio para su profesionalización y comunica información pertinente para su práctica educativa mediante el uso de las tecnologías, como afirma la autoridad educativa (Concurso de Oposición para el Ingreso a la Educación Básica, 2015).

Referencias

- Cano, A., y Vaca, J. (2013). Usos iniciales y desusos de la estrategia “Habilidades digitales para todos” en escuelas secundarias de Veracruz. *Revista Perfiles Educativos*, XXXV (142), 8–26. Recuperado de: 132.248.192.201/sección/perfiles/2013/n142a2013/mx.peredu.2013.n142.pdf
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2008). *La sociedad de la información en América Latina y del Caribe: desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo*. (Documento de trabajo abreviado). Recuperado de: http://www.oei.es/historico/pdf2/TICs-Sociedad_informacion-FINAL_CEPAL.pdf
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2013). Servicio Profesional Docente. Recuperado de: <http://www.inee.edu.mx/index.php/servicio-profesional-docente>

Gobierno de la República (2012). Habilidades Digitales para Todos. Recuperado el 3 de diciembre de 2015 de: <http://www.hdt.gob.mx>

Secretaría de Educación Pública. (2006). *Plan de estudios 2006*. México: SEP.

_____. (2011). *Plan de estudios 2011. Educación Básica*. México: SEP.

_____. (2015). *Concurso de oposición para el ingreso a la Educación Básica. Perfil, Parámetros e Indicadores para Docentes y Técnicos Docentes*. México: Coordinación Nacional del Servicio Profesional Docente. Recuperado de: http://servicioprofesionaldocente.sep.gob.mx/content/ba/docs/2015/parametros_indicadores/PERFILES_INGRESO_FEBRERO%202015.pdf

A decorative border at the top of the page featuring a repeating pattern of white digital icons on a grey background. The icons include an '@' symbol, a calculator, a network of three nodes, a folder, a pencil, a camera, a magnifying glass, a document with a list, and a group of three people.

Los saberes digitales específicos del docente de telesecundaria

Perfil de saberes digitales

Capítulo 10

Dr. Alberto Ramírez Martinell
Dr. Miguel Angel Casillas





Capítulo 10. Los saberes digitales específicos del docente de telesecundaria

A diferencia de los niveles de preescolar y primaria, en secundaria los estudiantes son más autónomos en la toma de decisiones, y debido a las características propias de la edad, experimentan cambios físicos, psicológicos y sociales. Las asignaturas tienden a separarse de las temáticas generales y abordan tópicos más complejos. Por ejemplo, la Física y la Química no solamente requieren habilidades y conocimientos que parten de los obtenidos en la educación primaria sino que también demandan de una infraestructura específica. En telesecundaria, el docente se enfrenta al reto de impartir diferentes asignaturas a un grupo de estudiantes, en contraste con la secundaria general o técnica, en la que hay un maestro para cada asignatura.

Los profesores de esta modalidad no únicamente deben saber utilizar dispositivos —programas y sistemas de información— propios del aula de clase, además deben ser capaces de elaborar documentos de textos, blogs y presentaciones electrónicas que incluyan texto, imágenes y gráficos, y

fomentar su uso entre los estudiantes. El manejo de archivos incluye conocimientos sobre los atributos de objetos digitales; asimismo, en lo relativo al *software* y fuentes de información especializados serán las asignaturas las que delimiten el tipo y los usos de programas informáticos y sistemas de información.

En relación con la manipulación de conjuntos de datos y de multimedia el docente de telesecundaria debe ser diestro en el empleo de programas de hojas de cálculo y de edición de recursos audiovisuales.

Sobre los saberes comunicarse, y socializar y colaborar en entornos digitales el maestro debe utilizar correo electrónico, mensajería instantánea, redes sociales, servicios de videoconferencia y de gestión de blogs, además de otras plataformas sociales de servicio de medios como *YouTube* o *iTunes U*. Es tarea del docente de esta modalidad enseñar a sus estudiantes sobre la utilización correcta de dispositivos digitales y cuestiones de privacidad en medios digitales.

Finalmente, en lo referente al manejo de información, el docente de este nivel deberá promover, a través del ejemplo, actitudes y prácticas de socialización en entornos digitales. Es primordial saber distinguir sitios y fuentes confiables de información, por lo que el profesor deberá ayudar a sus estudiantes a cumplir este propósito.

Perfil de saberes digitales

A continuación se presenta con más detalle el perfil de saberes digitales del docente de telesecundaria.

1. Saber usar dispositivos

Además de lo esperado en los otros niveles educativos, los maestros de telesecundaria deberán enseñar a sus alumnos a utilizar los dispositivos digitales portátiles para crear contenido digital, así como orientarlos para que identifiquen los momentos, los lugares y las situaciones adecuadas para el uso de los dispositivos.

2. Saber administrar archivos

Los docentes de este nivel deberán saber convertir y editar diferentes formatos de archivos, especialmente de audio (para proyectos de radio), video e imagen; dar el tratamiento adecuado a los archivos de texto para la entrega de tareas y trabajos conociendo los formatos y atributos de los documentos, y descargar contenido multimedia —principalmente video— para su consulta en clase y no depender de la conexión a Internet.

3. Saber usar programas y sistemas de información especializados

En relación con el *software* y fuentes de información que deben conocer los docentes se hicieron menciones para las asignaturas de Matemáticas (*Easy Answer*, *MyScript Calculator*), e Inglés (*Duolingo*). Se consideró a las redes sociales como opciones adecuadas para la interacción con el grupo. Sobre las fuentes de información adecuadas para esta modalidad educativa, los profesores destacaron el uso de sistemas para la elaboración de exámenes y la utilización de pruebas automatizadas y graduadas como <https://www.thatquiz.org>

4. Saber crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido

Los docentes de telesecundaria deberán dominar aspectos de edición y formato básico de documentos de texto y blogs; conocer sobre la inserción de gráficas, tablas, imágenes y videos; manejar opciones para la revisión de textos e inserción de comentarios, y diseñar y elaborar presentaciones electrónicas con diseños sobrios de diapositivas.

5. Saber crear y manipular conjuntos de datos

La creación y manipulación de conjuntos de datos en telesecundaria pueden ser empleadas por los alumnos para elaborar encuestas y resolver problemas de matemáticas, utilizando fórmulas, o por los docentes para cuestiones administrativas o a fin de dar formato a datos, tablas y cuadros comparativos que se emplearán en clase.

6. Saber crear y manipular medios y multimedia

El maestro debe tener dominio de contenido multimedia, editarlo y producirlo; adscribirse a comunidades virtuales o grupos en redes sociales para compartir materiales, recursos y medios útiles para su clase; descargar, reproducir, producir y distribuir contenido multimedia, e investigar permanentemente las actualizaciones de *software* para intervenir contenido digital.

7. Saber comunicarse en entornos digitales

El docente de telesecundaria, al igual que el de otros niveles educativos, debe ser capaz de manejar correo electrónico (*Gmail, Hotmail, Yahoo, Outlook*), mensajería instantánea (*WhatsApp*), servicios de videoconferencia (*FaceTime, Skype*); redes sociales (*Facebook*) y gestores de blogs (*WordPress o Blogger*).

8. Saber socializar y colaborar en entornos digitales

Los docentes de este nivel deben saber usar herramientas sociales para colaborar e interactuar (*Facebook*, *WhatsApp*, *YouTube*), reconocer las características y el funcionamiento de *iTunes U* para acceder a información educativa y además socializar con docentes y estudiantes.

9. Saber ejercer y respetar una ciudadanía digital

En el caso del profesor de telesecundaria, saber ejercer y respetar una ciudadanía digital es de suma importancia debido a los fenómenos sociales que se presentan entre los estudiantes de esta edad, como el acoso escolar cibernético (*cyberbullying*). El docente debe asumir el papel de orientador, mediador y gestor de soluciones ante situaciones donde el uso de las TIC afecte a los estudiantes. En la discusión de este saber se hizo especial énfasis en las situaciones negativas (burla, acoso escolar —*bullying*— y mala ocupación de recursos) que se potencian con las TIC. La discusión de estos temas sigue siendo una tarea pendiente.

10. Literacidad digital

Los docentes de telesecundaria deben saber buscar información y actividades en las páginas que les indican las guías de estudio, ya que son las fuentes oficiales. De igual forma, deben tener el criterio para distinguir las fuentes apócrifas y de mala calidad de las que sí son confiables.

Se reconoce que existen diferencias importantes entre los maestros de secundaria y los de telesecundaria, por lo que no es posible —ni se pretende— generalizar los saberes digitales de los docentes de este nivel. Las discusiones que se sostuvieron en las mesas de trabajo reflejaron no sólo la

suma de los saberes digitales de los docentes de los otros niveles educativos, sino también una fuerte preocupación en relación con lo que el profesor debe saber sobre el manejo de información en entornos digitales cuando labora con estudiantes de entre 12 y 15 años de edad.

Los participantes de dichas mesas coincidieron en que el uso de las TIC, descrito anteriormente en los saberes digitales para los docentes de este nivel educativo, debe ir más allá del manejo instrumental de herramientas tecnológicas, como dispositivos digitales, procesadores de texto, plataformas de comunicación y socialización o *software* para la producción multimedia. Se concluyó que los maestros de telesecundaria requieren tener las estrategias y herramientas necesarias para orientar a los alumnos en lo relativo a la atención de los conflictos personales, escolares y sociales en Internet, para lo cual deberán ejercer una ciudadanía digital que guíe a los jóvenes en el cuidado de su imagen en el mundo cibernético y desarrollar una literacidad digital que les permita realizar búsquedas de información confiables y veraces.



Discusión

final

Dr. Alberto Ramírez Martinell

Dr. Miguel Angel Casillas

La metodología emprendida en este trabajo permitió establecer términos precisos para analizar la incorporación de las TIC al currículo y a las prácticas de los docentes de educación básica. Los resultados apuntan a una agenda futura de discusión, investigación, experimentación e innovación en las escuelas de preescolar, primaria y secundaria, asociada con el uso de las TIC y, al mismo tiempo, hacen observables los saberes digitales de los educadores y sus especificidades de acuerdo con el nivel que atienden.

El texto convoca a un debate y establece los términos de base del mismo, dando prioridad a la opinión experta de los docentes. Es un ejercicio que propone diez saberes digitales que sintetizan el conjunto de conocimientos y habilidades que los profesionales de educación básica ponen en juego cuando hablamos de TIC, y fueron ellos, a través de su intervención activa en la discusión grupal, quienes definieron el contenido específico que deriva de su práctica y experiencia.

El libro *Saberes digitales de los docentes de educación básica. Una propuesta para su discusión desde Veracruz* advierte sobre el desarrollo desigual, la pobreza y la inequidad que puede acentuarse con el advenimiento de la cultura digital. Brinda esperanza de un uso crítico de las TIC, de su capacidad inclusiva y su utilización para favorecer la conducción colegiada de las escuelas.

La propuesta que se ha formulado sobre los saberes digitales deseables genera un marco idóneo de desarrollo. Es una aproximación inicial; un punto de partida. Por lo mismo, puede ayudar a orientar los esfuerzos institucionales, los procesos de capacitación, la reforma de los planes de estudio de las instituciones formadoras de docentes, la inversión y el gasto educativo. Al ser una propuesta que define los saberes digitales deseables de los docentes de educación básica se parte del conocimiento y el uso práctico de las TIC que ya dominan algunos educadores, por lo que no es una propuesta normativa, es una síntesis de la praxis.

La metodología que sirve de base supone una amplia participación de la comunidad académica en el diálogo institucional sobre agregar las TIC a la práctica docente, la cual no puede reducirse a lineamientos generales y retóricos en las instituciones escolares. La incorporación de las TIC debe considerar las perspectivas de los docentes que encarnan una comunidad experta en su labor y que tiene la autoridad académica para definir los objetos de la enseñanza.

Es también un documento para su discusión, pues se comparte la apreciación que no es suficiente ni deseable que un docente ocupe sólo las herramientas de oficina. Ese debate está superado por la práctica y el uso masivo de dispositivos digitales. Lo que se debe acordar y tener definido, institucionalmente, es qué debe conocer el docente en materia de TIC y con qué grado de dominio debe ir sumando su aplicación en sus prácticas cotidianas de trabajo. Por supuesto, hay un sinnúmero de educadores competentes en el uso de las TIC, pero lo que en este reporte se sugiere es que quienes laboran en educación básica

dispongan, al menos, de los saberes digitales a que se hace referencia en esta obra.

Es una propuesta temporalmente acotada, delimitada por las reflexiones que se pudieron sistematizar en diciembre de 2015, en el contexto de Veracruz. Con toda seguridad, los saberes digitales propuestos se habrán transformado en los próximos años y la revolución tecnológica presentará nuevos desafíos. Sin embargo, se cuenta con una plataforma base para precisar las reformas que se necesitarán y el sentido de los cambios que requerirá la profesión docente.

Es una propuesta inacabada, pues no recoge las perspectivas de la educación indígena e intercultural; toca superficialmente los temas y recursos propios de la educación especial y el enfoque predominante para el caso de la secundaria fue el que derivó de los docentes de telesecundaria. Teniendo claras estas limitaciones, se presenta una propuesta que puede ser superada.

Conviene reiterar lo obvio, no habrá incorporación de las TIC a las prácticas de los docentes y sus alumnos si las escuelas no cuentan con electricidad, equipos de cómputo ni acceso a Internet. En muchas regiones de México, incluido Veracruz, las condiciones de los centros escolares son muy desiguales: en tanto hay una enorme pobreza en muchas zonas, existen áreas que disponen de recursos y condiciones adecuadas para un mejor desarrollo humano.

La formación continua y la capacitación son un derecho y una obligación de los profesionales de la docencia. No hay lugar para el conformismo ni para el conservadurismo en estos tiempos de profundos y acelerados cambios. La autoridad

educativa debe orientar la capacitación y gestionar que los docentes cuenten con recursos tecnológicos suficientes. Es un reto que debe enfrentarse de manera racional y decidida.

The background is a solid yellow color covered with a repeating pattern of white icons. These icons include various symbols such as '@' signs, magnifying glasses, folders, people silhouettes, calculators, cameras, and document icons, arranged in a grid-like fashion.

Anexos

Anexo 1: Participantes en el taller para la definición de los saberes digitales

Docentes de Veracruz que intervinieron en el taller de Incorporación de las TIC al currículum y colaboraron con sus aportaciones a la construcción del perfil deseable de saberes digitales.

No.	Nombre	Escuela y Municipio
1	Aburto Cortez, Alma Dinorah	Primaria "Belisario Domínguez", Minatitlán
2	Aburto Reyes, Javier	Telesecundaria "Manuel Fuentes Sarabia", Altotonga
3	Acosta Aguilar, Clara Erika	Centro de Atención Múltiple de Educación Especial, Xalapa
4	Aguilar Moreno, José Antonio	Telesecundaria "Rosario Castellanos", Álamo Temapache
5	Aldana López, Martha Enimia	Telesecundaria "Serafín Olarte", Papantla
6	Alfaro Loeza, Yuriana	Telesecundaria "Santiago Castillo Flores", Jalacingo
7	Alfonso Aguilar, Osvelia Cirina	Secundaria Técnica # 81, Chinameca
8	Araujo Cruz, Jorge	Educación Especial federal USAER 40, Xalapa
9	Araúz Muñoz, Rafael	Primaria "Profesora Acela Servín Murrieta", Xalapa
10	Arellanos Beauregard, Nimbe	Departamento de Operación de Programas Técnico-Pedagógicos de Educación Preescolar Estatal, Xalapa
11	Arenas Juárez, Maribel	Telesecundaria "Benito Juárez García", Altotonga
12	Arrieta Flores, Ariana	Primaria "Ignacio Manuel Altamirano", Tantoyuca
13	Arroyo Landa, José Luis Manuel	Telesecundaria "Niños Héroes de Chapultepec", Altotonga
14	Ávalos Organista, Marbet del Carmen	Educación Especial federal USAER 33, Minatitlán
15	Baltazar Lara, Caritina	Telesecundaria "Gregorio Torres Quintero", Playa Vicente
16	Barragán Méndez, María Guadalupe	Primaria "Constitución de Apatzingán", Veracruz
17	Bartolo Velázquez, Yadhira	Telesecundaria "Rosario Castellanos", Álamo Temapache
18	Bautista Albañil, María Catalina	Telesecundaria "Gregorio Torres Quintero", Playa Vicente
19	Bello Benavides, Eva Berenice	Supervisión escolar zona 86 de preescolar federalizado, Xalapa
20	Blanco Manzanilla, Armando	Primaria "Benito Juárez García", Altotonga
21	Blázquez Pérez, Tadeus Michael	Primaria "Moisés Madrid Bustamante", Atzalan



No.	Nombre	Escuela y Municipio
22	Bonilla Sánchez, Blanca Estela	Telesecundaria "Niños Héroes de Chapultepec", Altotonga
23	Canales Cortés, Sinuhé	Primaria "Ignacio Zaragoza", Veracruz
24	Cano Mota, Carolina	Educación Especial estatal USAER H, Xalapa
25	Caraza Báez, Erika	Primaria "Rafael Ramírez", Xalapa
26	Carvajal Castillo, José Antonio	Secretaría de Educación de Veracruz, Xalapa
27	Castañeda Ortiz, Nohemí	Telesecundaria "Enrique C, Rébsamen", Playa Vicente
28	Castro Bautista, Praxedis	Primaria "Sor Juana Inés de la Cruz", Tuxpan
29	Castro González, Víctor Manuel	Primaria "Benito Juárez García", Altotonga
30	Cazarín García, Jessica	Primaria "General Juan de la Luz Enríquez", Actopan
31	Celestino Martínez, Victoria	Telesecundaria "Adalberto Tejeda", Chicontepec
32	Chacón Herrera, Roberto Manuel	Telesecundaria "Frida Kahlo", Perote
33	Chagoya Berzunza, Abril	Subdirección de Educación Inicial y Preescolar federalizada, Xalapa
34	Chairez Toga, María del Rosario	Primaria "Josefa Ortiz de Domínguez", San Andrés Tuxtla
35	Chávez Camacho, Norma	Primaria "Adolfo López Mateos", Veracruz
36	Chimal Sánchez, Edmundo	Primaria "Justo Sierra", Xalapa
37	Chipol Figarola, Mayte Guadalupe	Primaria "Josefa Ortiz de Domínguez", San Andrés Tuxtla
38	Constantina Limón, Leticia	Primaria "Josefa Ortiz de Domínguez", San Andrés Tuxtla
39	Contreras Ortiz, Luz Teresa	Subdirección de Educación Prescolar estatal, Xalapa
40	Córdoba Nogueira, Claudia Cristina	Primaria "Leona Vicario", Veracruz
41	Corro Hernández, Annel	Secundaria Técnica # 81, Chinameca
42	Cortés Canseco, Víctor Manuel	Primaria "Antonio Revuelta", Veracruz
43	Cortés Castizo, Karen Lizbeth	Primaria "Profesora Acela Servín Murrieta", Xalapa
44	Cortés Hernández, Edith	Preescolar "María Esperanza Serrano Muñoz", Xalapa

No.	Nombre	Escuela y Municipio
45	Cortina García, Miguel	Primaria "Licenciado Fernando López Arias", Xalapa
46	De Jesús Ventura, Omar	Primaria "Nicolás Bravo", Altotonga
47	De Jesús Ventura, Patricia	Primaria "Nicolás Bravo", Altotonga
48	Cruz Hernández, María de la Paz	Telesecundaria "Rosario Castellanos", San Andrés Tuxtla
49	De la Ronda Prieto, Jacqueline	Primaria "Constitución", Minatitlán
50	Del Ángel Cortés, Iliana	Primaria "Enrique Conrado Rébsamen", Tuxpan
51	Díaz Morales, Quethzally Adelina	Primaria "General Lázaro Cárdenas del Río", Xalapa
52	Diliegros Rivas, Pamela	Primaria "Juan Álvarez Hurtado", Carrillo Puerto
53	Dilliegros Reyes, Silvana	Primaria "José L. Garizurieta", Tuxpan
54	Domínguez Bustamante, Sandra	Telesecundaria "Luis Donaldo Colosio Murrieta", Playa Vicente
55	Domínguez Jon, Jonathan	Primaria "General Heriberto Jara Corona", Veracruz
56	Eslava Contreras, Francisco Javier	Telesecundaria "Enrique C, Rébsamen", Playa Vicente
57	Espinosa Espinosa, Lizbeth Magali	Jefatura de sector 16 de primaria federalizada, San Andrés Tuxtla
58	Espinoza Sánchez, Cornelio	Telesecundaria "Enrique C, Rébsamen", Playa Vicente
59	Evangelista Sánchez, Consuelo	Primaria "Constitución", Minatitlán
60	Fernández Avendaño, Nelly E.	Primaria "Leona Vicario", Veracruz
61	Fernández Castro, María de Jesús	Primaria "Profesora Acela Servín Murrieta", Xalapa
62	Flores Herrera, Rosario Estela	Primaria "General Juan de la Luz Enríquez", Actopan
63	Galindo Martínez, Anthelma	Primaria "Benito Juárez García", Altotonga
64	García Chávez, Enrique de Jesús	Primaria "General Heriberto Jara Corona", Veracruz
65	García García, Yuridia Citlali Reina	Primaria "Adolfo López Mateos", Veracruz
66	García-Jurado Loyo, Alberto	Telesecundaria "Enrique C. Rébsamen", San Andrés Tuxtla

No.	Nombre	Escuela y Municipio
67	García Martínez, Antonio	Educación Especial federal USAER 33, Minatitlán
68	García Paredes, Ana Jasmine	Primaria "Adolfo López Mateos", Veracruz
69	García Sánchez, Gaudencia	Primaria "Aksgskalalan Laktsukaman", Papantla
70	Gómez Ponce, Guadalupe	Primaria "Netzahualcóyotl", Tantoyuca
71	Gómez Vásquez, Constantina	Primaria "Justo Sierra", Xalapa
72	González Benítez, Raúl	Telesecundaria "Fernando Gutiérrez Barrios", Papantla
73	González Alcántara, Iván René	Primaria "Cinco de Mayo", Minatitlán
74	González García, Luis Manuel	Secretaría de Educación de Veracruz, Xalapa
75	González Landa, Manuel	Supervisión de Telesecundaria zona 17, Perote
76	Grijalva López, Angélica Eloísa	Preescolar "Virginia Aguilar", Actopan
77	Guerola Marín, Angélica María	Telesecundaria "Santiago Castillo Flores", Jalacingo
78	Guevara Campos, Araceli	Primaria "Profesora María Beltrán Vallecillo", Veracruz
79	Gumerindo Aguilar, Moisés	Telesecundaria "Santiago Castillo Flores", Jalacingo
80	Gutiérrez Anastacio, José de Jesús	Primaria "General Vicente Guerrero", Minatitlán
81	Gutiérrez Sampayo, Beatriz	Telesecundaria "Serafín Olarte", Papantla
82	Hernández Acosta, Jaime	Telesecundaria "Gregorio Torres Quintero", Santiago Sochiapan
83	Hernández Carrasco, Blanca Estela	Telesecundaria "Jaime Nunó", San Andrés Tuxtla
84	Hernández Gutiérrez, María Cristina	Telesecundaria "Frida Kahlo", Perote
85	Hernández Pérez, Alfredo	Telesecundaria "20 de Noviembre", Playa Vicente
86	Hernández Reyes, Rafael	Primaria "Justo Sierra", Xalapa
87	Hernández Rosas, Marilín	Telesecundaria "Luis Donaldo Colosio Murrieta", Playa Vicente
88	Hernández Sandoval, Karina M.	Primaria "Leona Vicario", Veracruz
89	Herrera Roa, Edith Antelma	Telesecundaria "Niños Héroes de Chapultepec", Altotonga
90	Herrera Seseña, Yeni Celia	Telesecundaria "Rosario Castellanos", Altotonga
91	Ivancovich Hernández, Ariel	Secretaría de Educación de Veracruz, Xalapa

No.	Nombre	Escuela y Municipio
92	Jiménez Fernández, María del Carmen	Preescolar "Luis Álvarez Barret", Veracruz
93	Jiménez Martínez, María Araceli	Telesecundaria "Rosario Castellanos", Álamo Temapache
94	Jiménez Pavón, Tania Nicté	Primaria "José Acosta Lucero", Mata de Pita
95	Jiménez Salas, Patricia	Telesecundaria "Miguel Alemán Valdez", Papantla
96	Koyoc Vera, Edgar Ignacio	Departamento de Operación de Programas Técnico-Pedagógicos de primaria federalizada, Xalapa
97	Linares Hernández, Erasto	Secundaria Técnica agropecuaria # 126, Tehuipango
98	Lobato Nieto, Rafael	Telesecundaria "Santiago Castillo Flores", Jalacingo
99	López Chigo, Rafael	Primaria "Bandera Nacional", San Andrés Tuxtla
100	López Martínez, Ana María	Preescolar "Virginia Aguilar", Actopan
101	Lozano Martínez, Fernando	Primaria "José María Morelos y Pavón", Altotonga
102	Madrid Ventura, Rodrigo Alberto	Telesecundaria "Benito Juárez García", Altotonga
103	Málaga Bernal, Lucía de Carmen	Telesecundaria "Santiago Castillo Flores", Jalacingo
104	Maldonado Pérez, Gregorio Aurelio	Preescolar "Profesora Carmen Gurruchaga Basurto", Papantla
105	Manzanilla Peralta, Nery	Primaria "Carlos Arturo Carillo", Xalapa
106	Mar Morales, Addin Isai	Telesecundaria "Gregorio Torres Quintero", Santiago Sochiapan
107	Márquez Castro, Jorge Manuel	Primaria "México", Xalapa
108	Martínez Álvarez, Juan Alberto	Telesecundaria "Nicolás Bravo", Playa Vicente
109	Martínez Bravo, José Luis	Primaria "Benito Juárez García", Altotonga
110	Martínez Cabra, Carlos	Telesecundaria "Benito Juárez García", Altotonga
111	Martínez Cámara, Daisy Ludmila	Telesecundaria "Frida Kahlo", Acayucan
112	Martínez Morales, Guadalupe Ernestina	Preescolar "María Esperanza Serrano Muñoz", Xalapa
113	Martínez Ramírez, Héctor	Departamento de programas institucionales de primaria estatal, Xalapa

No.	Nombre	Escuela y Municipio
114	Maza Montoya, María Guadalupe	Primaria "Constitución de Apatzingán", Veracruz
115	Mejía Olguín, Martha Natalia	Primaria "Profesora María Beltrán Vallecillo", Veracruz
116	Mendo Soto, Víctor Antonio	Primaria "Gral. Heriberto Jara Corona", Veracruz
117	Mendoza Alcocer, Lissi Guadalupe	Preescolar "Rosaura Zapata", Coscomatepec de Bravo
118	Mendoza Ventura, Patricia	Primaria "José María Morelos y Pavón", Altotonga
119	Mixtega Polito, Erika	Primaria "Josefa Ortiz de Domínguez", San Andrés Tuxtla
120	Monroy Tenorio, Sofia Guadalupe	Primaria "Nelzahualcóyotl", Tantoyuca
121	Montes Reyes, Diana	Secretaría de Educación de Veracruz, Xalapa
122	Mora Hernández, Magnamara	Educación Especial federal USAER 40, Xalapa
123	Mora Trinidad, Eliezer	Primaria "Profesora Acela Servín Murrieta", Xalapa
124	Morales Angulo, Lilibeth	Primaria "Carlos Arturo Carrillo", Xalapa
125	Morales Escobar, Laura	Primaria "Álvaro Obregón", Chicontepec
126	Morales Flores, Sandra	Preescolar "Virginia Aguilar", Actopan
127	Morales Grajales, María Magdalena	Primaria "Antonio Revuelta", Veracruz
128	Morales Lachino, Alicia	Educación Especial federal USAER 40, Xalapa
129	Morales Landero, Amalia	Telesecundaria "Fernando Gutiérrez Barrios", Papantla
130	Moreno Álvarez, Rosa Isela	Primaria "Constitución", Minatitlán
131	Orozco Morán, Sofía Vanessa	Primaria "Constitución", Minatitlán
132	Ortiz Castañeda, Luis Alberto	Telesecundaria "José Vasconcelos", Actopan
133	Ortiz Domínguez, Karina	Primaria "Estefanía Castañeda", Acayucan
134	Ortiz Luna, Guadalupe	Secundaria "Jaime Torres Bodet", Xalapa
135	Pachuca Bonifacio, José Luis	Telesecundaria "Santiago Castillo Flores", Jalacingo
136	Palma Tello, Martín	Telesecundaria "Rosario Castellanos", San Andrés Tuxtla
137	Parra López, David Baudel	Telesecundaria "Manuel Fuentes Sarabia", Altotonga

No.	Nombre	Escuela y Municipio
138	Pascual Aguilar, Aline	Primaria "Bandera Nacional", San Andrés Tuxtla
139	Pensado Galván, Rosa Iris	Primaria "Carlos A. Carrillo", Xalapa
140	Peña Rodríguez, Emilia del Carmen	Telesecundaria "Enrique C. Rébsamen", Playa Vicente
141	Peña Rodríguez, Mayra	Telesecundaria "Enrique C. Rébsamen", Playa Vicente
142	Peñaflor Hernández, Claudia Genoveva	Primaria "Esteban Morales", Veracruz
143	Pérez Cano, Ana Luz	Preescolar "Ramón López Velarde", Emiliano Zapata
144	Pérez Roldes, Zulema Odemari	Primaria "Enrique Conrado Rébsamen", San Andrés Tuxtla
145	Pitalúa Ramírez, José	Telesecundaria "Enrique C. Rébsamen", Salto de Eyipantla
146	Pozos Contreras, Jannet	Departamento de Educación Especial Estatal, Xalapa
147	Pulido Soto, Liliana	Primaria "Adolfo López Mateos", Veracruz
148	Ramírez Escobar, Teodoro	Subsecretaría de Educación Básica, Xalapa
149	Ramírez Gómez, Saraith	Telesecundaria "Agustín de Iturbide", Minatitlán
150	Ramírez Molina, Valeria Patricia	Telesecundaria "Enrique C. Rébsamen", Salto de Eyipantla
151	Ramírez Pérez, Ángel	Dirección de Educación Indígena, Xalapa
152	Ramírez Ramírez, Magdalena	Primaria "Justo Sierra", Xalapa
153	Ramírez Romero, Miguel Ángel	Telesecundaria "Jaime Nunó", San Andrés Tuxtla
154	Realpozo Aguilar, Ariadna Geraldine	Primaria "Ignacio Zaragoza", Veracruz
155	Reyes Alpírez, Doralicia	Preescolar "Fernando García Barna", Xalapa
156	Reyes Cristobal, Alberto	Primaria "Ignacio Manuel Altamirano", Tantoyuca
157	Reyes Cruz, Xanat	Primaria "Alfonso Arroyo Flores", Veracruz
158	Reyes Vela, Sinuhé	Primaria "5 de Mayo", Naranjos
159	Riego Salas, Adriana	Primaria "Sor Juana Inés de la Cruz", Tuxpan
160	Rodríguez Pucheta, Liliana	Primaria "Josefa Ortiz de Domínguez", San Andrés Tuxtla
161	Romero Benítez, Teresa Lili	Primaria "Carlos A. Carrillo", Xalapa

No.	Nombre	Escuela y Municipio
162	Romero Córdoba, María de Jesús	Educación Especial estatal USAER H, Xalapa
163	Romero Rodríguez, Minervo	Telesecundaria "Enrique C, Rébsamen", Playa Vicente
164	Romero Salas, Guadalupe Arminda	Supervisión escolar zona 105 de preescolar federalizado, Xalapa
165	Sánchez López, Margarita	Preescolar "Virginia Aguilar", Actopan
166	Sánchez Obando, Jesús	Centro Regional de Actualización Magisterial 3019, Naranjos
167	Sánchez Santander, Gladys del Carmen	Telesecundaria "Agustín de Iturbide", Minatitlán
168	Santiago Hernández, Teresa	Centro de Atención Múltiple de Educación Especial, Xalapa
169	Sastré Sastré, Caridad	Primaria "José Acosta Lucero", Mata de Pita
170	Sauce Pérez, Karla Paola	Primaria "Adolfo López Mateos", Veracruz
171	Segura Hernández, Laura	Preescolar "Ramón López Velarde", Emiliano Zapata
172	Seseña Cruz, Dulce	Primaria "Nicolás Bravo", Altotonga
173	Seseña Juárez, Camilo	Primaria "Nicolás Bravo", Altotonga
174	Silva Domínguez, Karla Guadalupe	Secundaria Técnica # 81, Chinameca
175	Silva Granados, Blanca Elvia	Preescolar "Ramón López Velarde", Emiliano Zapata
176	Solórzano Mariz, Karen Etienne	Subdirección de Educación Preescolar Estatal, Xalapa
177	Soriano Gerón, Zaira Haydeé	Educación Especial estatal USAER-H, Xalapa
178	Sosa Morales, Daniel	Telesecundaria "Santiago Castillo Flores", Jalacingo
179	Toral Acosta, Evangelina	Primaria "Benito Juárez García", Altotonga
180	Torres Hernández, Enedino	Primaria "Álvaro Obregón", Chicontepec
181	Trueba Romero, Amaury	Telesecundaria "Fernando Gutiérrez Barrios", Papantla
182	Vázquez Rincón, Luz Aremi	Departamento de Operación de Programas Técnico-Pedagógicos de primaria estatal, Xalapa



No.	Nombre	Escuela y Municipio
183	Vences Rico, Alba Hane	Telesecundaria "José Vasconcelos", Papantla
184	Zamudio Cervantes, Raquel	Primaria "General Heriberto Jara Corona", Veracruz
185	Zárate Portugal, Jair Josué	Telesecundaria "Enrique C, Rébsamen", Playa Vicente
186	Zétera Díaz, Deyanira	Telesecundaria "Frida Kahlo", Perote

Anexo 2. Monitores

Equipo de trabajo de la UV que condujo la definición del perfil deseable de los docentes en relación con las TIC.

- Dr. Juan Carlos Ortega Guerrero, investigador de la UV.
- Dra. Nadia Denise Hernández y Hernández, investigadora de la UV.
- Dra. Ana Teresa Morales Rodríguez, investigadora independiente.
- Mtra. Karla Paola Martínez Rámila, estudiante del Doctorado en Investigación Educativa de la UV.
- Mtra. Verónica Ortiz Méndez, académica de la UV.
- Mtro. Pablo Alejandro Olguín Aguilar, diseñador instruccional en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Mtro. José Luis Aguilar Trejo, asistente de investigación en la UV.
- Mtra. Verónica Marini Munguía, asistente de investigación en la UV.
- Mtra. Zurisadai Zavala Alcalá, docente de educación básica.
- Lic. Belinda Sarur Larrinaga, estudiante de la Maestría en Educación Virtual de la UV.
- Lic. Enrique Vázquez Uscanga, estudiante de la Maestría en Educación Virtual de la UV.
- Lic. Moisés Ramírez Hernández, estudiante de la Maestría en Educación Virtual de la UV.
- Lic. Monserrat Rodríguez Cuevas, asistente de investigación en la UV.

Anexo 3. Colaboradores

Semblanzas de los colegas que ayudaron a describir las estadísticas de la encuesta y los contextos de los diferentes niveles educativos.

Juan Carlos Ortega Guerrero. Doctor en Investigación Educativa por la Universidad Veracruzana, investigador de tiempo completo en esa misma universidad, SNI-1 y coordinador del Cuerpo Académico Educación, Cultura y Sociedad, juaortega@uv.mx

Blanca Araceli Rodríguez Hernández. Doctora en Pedagogía por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesora en la División de Estudios de Posgrado de la Benemérita y Centenaria Normal del Estado de San Luis Potosí, brodriguez@beceneslo.edu.mx

Nadia Denise Hernández y Hernández. Doctora en Comunicación Lingüística y Mediación Multilingüe por la Universidad Pompeu Fabra, España, con reconocimiento de candidato por parte del Sistema Nacional de Investigadores; investigadora de la Universidad Veracruzana, nadhernandez@uv.mx

Jeysira Jacqueline Dorantes Carrión. Doctora en Pedagogía por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesora de Tiempo Completo Titular C en la UV. Profe-

sora con perfil PROMEP, miembro de la Red Nacional en Investigaciones en Representaciones Sociales (RENIRS-CEMERS/México), jedorantes@uv.mx

Julio César Costeño Hernández. Maestro en Estadística Aplicada por la UV, adscrito a la Dirección General de Investigaciones de esa misma casa de estudios y colaborador del Cuerpo Académico Educación, Cultura y Sociedad. Tiene estudios de especialidad en Métodos Estadísticos, coste_h@hotmail.com

Sheila Daniela Gallegos Lalo. Licenciada en Educación Preescolar por la Escuela Normal Preescolar de Oaxaca. Docente, directora comisionada y asesor técnico pedagógico en educación preescolar, sheilad2803@hotmail.com

Anexo 4. Autores

Alberto Ramírez Martinell. Doctor en Tecnología Educativa por la Universidad de Lancaster, Inglaterra. Investigador de la UV. SNI-1, albramirez@uv.mx. @armartinell

Miguel Angel Casillas. Doctor en Sociología por la Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales de París. Investigador de la UV. SNI- 1, mcasillas@uv.mx

Este texto se terminó de editar en marzo de 2017,
siendo gobernador del estado de Veracruz Miguel
Ángel Yunes Linares y secretario de Educación
Enrique Pérez Rodríguez.

La incorporación de las TIC a la educación básica en México ha sucedido de manera azarosa, producto de múltiples iniciativas propuestas por los docentes desde hace dos décadas, al menos. Sin embargo, hasta este momento se desconoce qué tanto dominan las nuevas tecnologías sus maestros de este nivel educativo y no hay un consenso sobre cuánto es lo mínimo indispensable que requieren saber sobre el tema.

Saberes digitales de los docentes de educación básica. Una propuesta para su discusión desde Veracruz plantea un debate sobre el perfil deseable para estos profesionales de la educación en materia de dominio tecnológico, apoyado en los conocimientos y la experiencia de casi 200 docentes de educación básica del estado. Esta obra sugiere diez saberes digitales que sintetizan el conjunto de competencias y habilidades que los educadores ponen en juego cuando hablamos de las TIC.

La propuesta que se formula en este libro establece un marco deseable de desarrollo. Es una aproximación inicial, un punto de partida. En ese sentido, pretende ser de utilidad para impulsar los procesos de capacitación y las reformas de los planes de estudio de las instituciones formadoras de docentes.



SEV
ESTADO DE VERACRUZ

VER Educación
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN