



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

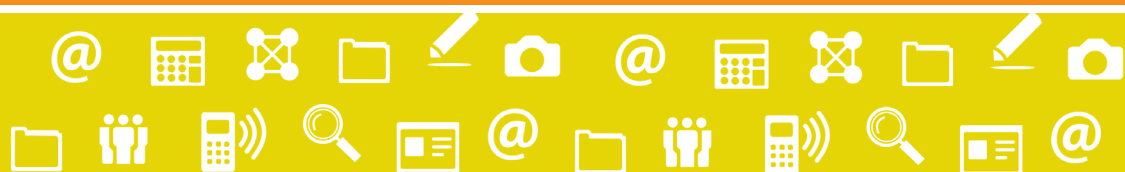
Una propuesta para la
discusión desde Veracruz

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 la 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 la 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

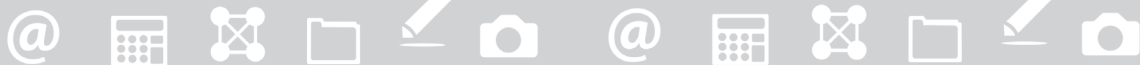
61 **Capítulo 4.** Saberes digitales generales de los docentes de educación básica: una imagen deseable

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



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

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

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.

Matemáticas I, II y III

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.

Los estudiantes deben 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

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.

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.

**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

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.

Arte (música, danza, teatro o artes visuales) (3 grados)

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.

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.

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.

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.

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.

No incluye actividades vinculadas al uso de la tecnología o algún saber digital.

**Asignaturas de
secundaria
(telesecundaria)**

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

Asignatura Estatal (1er. grado)

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.

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.

Orientación y Tutoría
(3 grados)

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.

No incluye actividades vinculadas al uso de la tecnología o algún saber digital.

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

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 la 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