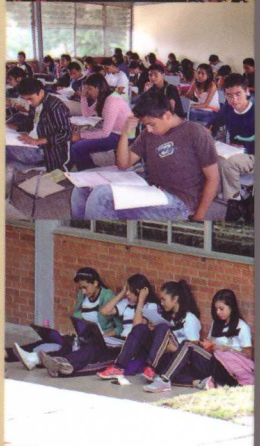


**DOCENTES,
ESTUDIANTES Y EGRESADOS
DEL BACHILLERATO
TECNOLÓGICO INDUSTRIAL
EN EL MARCO CURRICULAR COMÚN**

**César Darío Fonseca Bautista
Luz Marina Ibarra Uribe
(coordinadores)**

 **COSDAC**
COORDINACIÓN SECTORIAL
DE DESARROLLO ACADÉMICO



Docentes, estudiantes y egresados del bachillerato tecnológico industrial en el Marco Curricular Común

César Darío Fonseca Bautista
Luz Marina Ibarra Uribe
(coordinadores)



COSDAC
COORDINACIÓN SECTORIAL
DE DESARROLLO ACADÉMICO



COORDINACIÓN SECTORIAL DE DESARROLLO ACADÉMICO
JUAN PABLOS EDITOR
México, 2015

Esta publicación fue financiada con recursos federales del Programa-
Presupuesto de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, apor-
tados por la Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico (COSDAC)
de la Subsecretaría de Educación Media Superior, al proyecto de in-
vestigación: “La percepción de estudiantes y egresados del bachillera-
to tecnológico en el estado de Morelos”, clave 064.14-P03.

Docentes, estudiantes y egresados del bachillerato tecnológico in-
dustrial en el Marco Curricular Común / César Darío Fonseca Bautis-
ta y Luz Marina Ibarra Uribe, coordinadores. -- México : Coordinación
Sectorial de Desarrollo Académico : Juan Pablos Editor, 2015

1a. edición

328 p. ; 14 x 21 cm

ISBN: 978-607-711-320-1

T. 1. Educación media superior - México T. 2. Educación - As-
pectos sociales - México

LB2822.3M4 D63

DOCENTES, ESTUDIANTES Y EGRESADOS
DEL BACHILLERATO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL
EN EL MARCO CURRICULAR COMÚN
César Darío Fonseca Bautista
y Luz Marina Ibarra Uribe (coordinadores)

Primera edición, 2015

D.R. © 2015, César Darío Fonseca Bautista
y Luz Marina Ibarra Uribe (coordinadores)

D.R. © 2015, Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico
Mariano Escobedo 438, Col. Casa Blanca
Del. Miguel Hidalgo, 11590, México, D.F.

D.R. © 2015, Juan Pablos Editor, S.A.
2a. Cerrada de Belisario Domínguez 19
Col. del Carmen, Del. Coyoacán, 04100, México, D.F.
<juanpabloseditor@gmail.com>

Diseño de portada: Daniel Domínguez Michael

ISBN: 978-607-711-320-1

Impreso en México

Juan Pablos Editor es miembro de la Alianza
de Editoriales Mexicanas Independientes (AEMI)
Distribución: TintaRoja <www.tintaroja.com.mx>

ÍNDICE

Agradecimientos y reconocimientos <i>César Darío Fonseca Bautista</i> y <i>Luz Marina Ibarra Uribe</i>	9
Prólogo <i>José Luis Pineda Meléndez</i>	13
Introducción <i>César Darío Fonseca Bautista</i> y <i>Luz Marina Ibarra Uribe</i>	19
El bachillerato tecnológico industrial en el Marco Curricular Común. Avances, expectativas y cuestionamientos <i>César Darío Fonseca Bautista</i>	27
El docente de educación media superior frente a los nuevos retos. El caso del bachillerato tecnológico industrial en Morelos <i>Luz Marina Ibarra Uribe</i>	61
Acceso, uso y apropiación de las TIC en docentes de bachillerato tecnológico industrial en el Marco Curricular Común <i>César Darío Fonseca Bautista,</i> <i>Ana Esther Escalante Ferrer,</i> y <i>Luz Marina Ibarra Uribe</i>	93

El docente del bachillerato tecnológico industrial en el estado de Morelos y las tecnologías de la información y la comunicación en el Marco Curricular Común <i>Rosa Isela Covarrubias Pinzón</i>	127
Los cambios impulsados en México a partir de la RIEMS: los ejes del nuevo modelo educativo basado en competencias <i>Alejandro García Garnica</i>	159
Las tutorías en el bachillerato tecnológico industrial <i>Blanca Estela Ponce de León Galeana</i> <i>Cecilia Ceballos González</i> y <i>David Reza Uribe</i>	191
Satisfacción expresada por estudiantes de bachillerato tecnológico industrial, aplicable a mejorar la calidad <i>Ana Esther Escalante Ferrer</i> y <i>Fulgencio Miguel Gómez Orozco</i>	213
Expectativas de los egresados del bachillerato tecnológico industrial en Morelos <i>Joaquín Mercado Yebra</i>	241
El capital económico y el capital cultural como condicionantes de la inserción laboral de los egresados de bachillerato tecnológico industrial <i>Jorge Ariel Ramírez Pérez</i>	269
Seguimiento de egresados de educación media superior. El caso del bachillerato tecnológico industrial en el estado de Morelos <i>Rosana Santiago García</i>	293
Sobre los autores	321

ACCESO, USO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC EN DOCENTES DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL EN EL MARCO CURRICULAR COMÚN

*César Darío Fonseca Bautista**

*Ana Esther Escalante Ferrer***

*Luz Marina Ibarra Uribe****

*Disculpe, pero en la época de internet,
usted, ¿para qué sirve?*

Impertinencia de un alumno a su maestro
contada por el semiólogo Umberto Eco.

INTRODUCCIÓN

Con la llegada del nuevo siglo, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han tenido un impacto impresionante en todos los ámbitos del quehacer humano, provocando cambios en distintos sentidos y la educación no es la excepción. Los países menos desarrollados han instrumentado políticas y destinado sustanciales presupuestos para dotar de la infraestructura necesaria que permita la incorporación de dichos recursos al trabajo cotidiano de los docentes. No obstante el despliegue de recursos y la apuesta desmedida por lograr la implementación de las TIC en el proceso educativo, el resultado se ha ido posponiendo y el camino para lograrlo se ha tornado sinuoso y complejo, tanto por las asimetrías socioeconómicas propias de las comunidades escolares y académicas, como por la carencia en los docentes de competencias tecnológicas y pedagógicas aplicadas a los recursos digitales.

Sin duda el docente es pieza fundamental para acompañar pedagógicamente el acceso, uso y apropiación de las herramientas di-

* Docente del CBTis No. 76, DGETI/Morelos.

** Profesora-investigadora, Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

*** Profesora-investigadora, Facultad de Estudios Superiores de Cuautla, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

giales, y mientras no adquieran las competencias necesarias, no logrará avances consolidados en esa dirección.

De acuerdo con Suárez *et al.*,¹ las políticas educativas que se han diseñado para incorporar las herramientas tecnológicas digitales a la educación obligatoria se han centrado en formación del profesorado en los aspectos tecnológicos, dejando de lado los pedagógicos vinculados a las TIC, sin considerar las necesidades de los docentes en dicha formación. Se da por sentado que el docente cuenta con las competencias para operar los recursos tecnológicos y en muchos casos eso no es así.

El docente necesita, en primer lugar, conocer la operación de dichos equipos y para ello debe ser capacitado, posteriormente la autoridad educativa apoyará al docente para aprender mejor el manejo del *software*, de multimedia. En otras palabras, el docente requiere saber cómo integrar la herramienta con el currículo y la forma de aplicar su uso en el proceso educativo. Por lo anterior, es indispensable que adquiera competencias tecnológicas y pedagógicas.

En la actualidad somos testigos y/o actores de un hecho inédito en la historia cultural de la humanidad. Por primera vez una gran parte de las generaciones jóvenes —y en algunos casos, muy jóvenes— enseñan a la generación adulta el funcionamiento de muchos instrumentos, recursos e implementos empleados cotidianamente. Estamos ante una generación fuertemente identificada y familiarizada con el uso de las tecnologías electrónicas, pues nacieron en y con ella. Varios son los nombres con los que se le identifica; por ejemplo, Morduchowicz² la ha nombrado la “generación multimedia”, por la oferta mediática y tecnológica de la que disponen a su alcance, pero sobre todo por la capacidad que poseen sus miembros para utilizar simultáneamente varias herramientas. Un(a) joven actual, urbano(a), puede estar frente al televisor, con los audifonos puestos escuchando música, hablando por el celular y navegando por internet.

Por su parte, Tapscott³ la llama Net-Generation —Generación N— porque, según él, dichos jóvenes se han formado y han crecido

¹ Jesús Suárez, Gonzalo Almerich, Bernardo Gargallo y Francisco Aliaga, “Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos”, en *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, Arizona State University, Vol. 18, No. 10, mayo de 2010.

² Roxana Morduchowicz, *La generación multimedia. Significados, consumos y prácticas culturales de los jóvenes*, Paidós, México, 2008.

³ Don Tapscott, *Growing up Digital: The Rise of the Net Generation*, McGraw-Hill, Nueva York, 1998.

en la era digital. Esta generación N marca la transición, en medios de comunicación, de lo exclusivamente transmisivo a lo interactivo. Las principales características de sus integrantes son: *a*) los estudiantes superan a sus profesores en el dominio de estas tecnologías y tienen un acceso más fácil a los datos, información y conocimientos que circulan en la red; *b*) viven en una cultura de la interacción; su paradigma comunicacional se basa en la interactividad, pues utilizan un medio instantáneo y personalizable como internet. En el mismo tenor, para Prensky:⁴

Los universitarios de hoy constituyen la primera generación formada en los nuevos avances tecnológicos, a los que se han acostumbrado por inmersión al encontrarse, desde siempre, rodeados de ordenadores, videos y videojuegos, música digital, telefonía móvil y otros entretenimientos y herramientas afines. En detrimento de la lectura (en la que han invertido menos de 5 000 hrs), han dedicado, en cambio, 10 000 hrs a los videojuegos y 20 000 hrs a la televisión, por lo cual no es exagerado considerar que la mensajería inmediata, el teléfono móvil, internet, el correo electrónico, los juegos de ordenador [...] son inseparables de sus vidas. Resulta evidente que nuestros estudiantes piensan y procesan la información de modo significativamente distinto a sus predecesores. Además, no es un hábito coyuntural sino que está llamado a prolongarse en el tiempo, que no se interrumpe sino que se acrecienta, de modo que su destreza en el manejo y utilización de la tecnología es superior a la de sus profesores y educadores [...] La designación que me ha parecido más fiel es la de “nativos digitales”, puesto que todos han nacido y se han formado utilizando la particular “lengua digital” de juegos por ordenador, video e internet.

Hoy es común hablar de la presencia de un parteaguas generacional, entre un sector de jóvenes ilustrados, con cierta escolaridad, quienes nacieron y crecieron en la era digital⁵ y que usan de ma-

⁴ Marc Prensky, *Nativos e inmigrantes digitales*, SEK, Chubut, Argentina, 2010, p. 5, <[http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)>.

⁵ Actualmente el debate sobre las categorías de nativo y migrante digital continúa, ya que se considera que los nativos son los que nacieron en la última década del siglo XX, en tanto que los migrantes digitales son todos los nacidos antes de esa década y cuya incorporación a las TIC supone un proceso lento y de ajustes para aceptar las nuevas formas para manejar la

nera casi natural los dispositivos electrónicos. Frente a ellos, una generación adulta que intenta incorporarse y entender una lógica y estructura que le resulta ajena y complicada. En el caso de la educación, esta nueva situación coloca a los docentes en una posición difícil y, en algunos casos, hasta amenazante a sus intereses por los efectos de estas tecnologías, mismos que se dejan sentir, de una u otra manera, en todos los campos del quehacer humano, en especial en la formación escolarizada. Actualmente los docentes enfrentan su necesaria incorporación al uso y apropiación de las TIC como parte de un requerimiento y exigencia institucional en su ejercicio profesional docente.

Para Tuirán,⁶ subsecretario de Educación Media Superior del gobierno federal, las TIC han favorecido los aprendizajes y el desarrollo de competencias y habilidades entre los educandos, y han provocado una reorganización profunda del quehacer educativo al facilitar el tránsito rápido de una educación elitista a una para todos los grupos de población.

En este sentido, el funcionario resaltó que, según el “Estudio de hábitos de los usuarios de internet en México”, en sólo siete años el número de usuarios de internet se duplicó, pues pasó de 23.7 millones en 2007 a casi 54 millones en 2014. En México las y los jóvenes de entre 15 y 24 años son el grupo más robusto de usuarios de internet, y 14% de los usuarios en México se conecta por medio de dispositivos móviles, proporción mayor al promedio de América Latina. Por supuesto que, sin dejar de reconocer semejante incremento en la cantidad de usuarios beneficiados con dicho servicio, la brecha socioeconómica aún deja fuera de este beneficio a muchos jóvenes del país.

En este capítulo nuestro propósito es mostrar algunas experiencias positivas relacionadas con el acceso, uso y apropiación de las TIC por parte de docentes de bachillerato tecnológico industrial en el estado de Morelos.⁷ Esto, toda vez que se ha vuelto común encontrar

información y las tecnologías. No obstante, no hay un acuerdo sobre la distinción nativo-migrante, ya que los nativos presentan un amplio rango de edades; en todo caso lo importante es utilizar competentemente los recursos.

⁶ SEMS, *Boletín de Prensa*, 2 de julio de 2015, Monterrey, Nuevo León, <<http://cosdac.sems.gob.mx/portal/index.php/noticias/27-noticias-sems/185-tecnologias-aliadas>>.

⁷ Avances de este trabajo se presentaron como ponencia en el IV Simposio Internacional de Docencia Universitaria Estudiantes en la Diversidad:

reportes o informes que dan cuenta sobre todo de problemáticas, obstáculos y resistencias por parte de los docentes para incorporar en su trabajo el uso de los mencionados recursos digitales. Dentro de este contexto, este capítulo presenta resultados cualitativos y cuantitativos de proyectos de investigación⁸ desarrollados en el bachillerato tecnológico industrial.

DOCENTES Y TIC EN LOS ESTADOS DEL CONOCIMIENTO EN MÉXICO

En los estados del conocimiento publicados por el Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE) correspondientes a la década 1992-2002, se destacó, en su momento, como el tema de la incorporación de las TIC al proceso educativo por parte de los docentes había sido ampliamente abordado sobre todo en reportes de investigación y ensayos realizados en otros países, no en México. Llamó la atención los escasos y limitados reportes y aportes (tanto en número como en diversidad temática) de investigadores y especialistas mexicanos.⁹ La mayor parte de los productos de investigación reportados en habla castellana provenían de España. Los trabajos publicados durante esa década se centraron sobre todo en aspectos tecnológicos, resaltando las potencialidades y posibilidades que estos recursos representan para el aprendizaje de los estudiantes.

“Nuevos retos en el ser y hacer docente”; fue publicado en la memoria del evento en julio de 2015.

⁸ Este capítulo está conformado con datos e información de los siguientes cuatro proyectos: “¿Quiénes son nuestros alumnos? Trayectorias escolares. El caso de los alumnos de nuevo ingreso al Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 76 (CBTis No. 76) de Cuautla, Morelos”, Clave 134.09-P03; “Acceso, uso y apropiación de internet como estrategia para el mejoramiento de la práctica docente en el marco de la Reforma Integral de la Educación Media Superior”, Clave 057.11-P03; “Seguimiento de egresados de la primera cohorte (2008) del CBTis No. 76 formada en el modelo educativo de la RIEMS”, Clave 046.11-P03, y “Prácticas y estrategias docentes en el Marco Curricular Común. La percepción de estudiantes y egresados del bachillerato tecnológico”, Clave No. 064.14-P03. Todos ellos fueron auspiciados por el gobierno federal a través del Programa de Innovación e Investigación Tecnológica y Educativa, coordinado por la Subsecretaría de Educación Media Superior a través de la COSDAC.

⁹ Ángel López y Mota (coord.), *La investigación educativa en México 1992-2002. Volumen 7: Saberes científicos, humanísticos y tecnológicos* (tomo II), COMIE, México, 2003.

En ese sentido, Sancho¹⁰ advertía que la falta de una cultura digital en la mayoría de los cuerpos docentes era un problema serio en el proceso educativo, por lo cual no sólo no se explotaban adecuadamente las posibilidades que ofrecen las TIC sino que incluso había casos en que prejuicios, ignorancia, y hasta tecnofobia, inhibían la integración de estas herramientas al proceso educativo. En tanto, Navajas¹¹ mostraba la forma en que se introducían las TIC en los centros educativos, la penetración de internet en la vida académica y cómo este recurso permitía experimentar nuevas formas de enseñanza. Pero igualmente advertía, haciendo eco del planteamiento de Sancho, que la ausencia de una cultura digital generaba un serio obstáculo para la implementación de los medios digitales en el aula. Para él, una parte considerable de la población sentía incluso angustia ante la exigencia de aprendizajes que ello requiere.

Una década después (2002-2011) los estados del conocimiento publicados por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y el mismo COMIE muestran avances significativos en relación con lo expuesto una década antes. Si bien es cierto que el campo de las TIC en el ámbito educativo aparece como un espacio de reciente creación, la cantidad de trabajos y reportes publicados, así como la diversidad de temas, establecen una diferencia con el informe anterior. Un aspecto relevante en el más reciente reporte,¹² a decir de Amador,¹³ es la variedad de los temas abordados, los cuales presentan un amplio espectro de objetos de investigación, entre los cuales se mencionan, sólo a manera de muestra, los retos políticos, sociales, económicos y culturales derivados de la presencia de las TIC en la práctica educativa de todos

¹⁰ José Sancho, “La tecnología: un modelo de transformar el mundo cargado de ambivalencia”, en José Sancho (coord.), *Para una tecnología educativa*, Horsori, Barcelona, 1998.

¹¹ Santiago Navajas, “Internet, blogs y educación. La utilización de los weblogs como herramienta pedagógica”, 2007, <http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/04092013/f1/es-an_2013090414_9094732/NDOIAND-20080526-0003/comun/1111.pdf>.

¹² Patricia Ducoing y Bertha Fortoul (coords.), *Procesos de formación, Volumen I, 2002-2011*, ANUIES-COMIE (Colección Estados del Conocimiento), México, 2013.

¹³ Rocío Amador, “La formación del docente universitario frente a las innovaciones tecnológicas”, en Judit Bokser M. Liwerant (coord.), *Las ciencias sociales, universidad y sociedad. Temas para una agenda de posgrado*, UNAM, México, 2003.

los niveles. Sin embargo, aún son escasos los trabajos para conocer qué pasa en el bachillerato.

Otros rubros temáticos que aglutinan la producción de la última década son los relativos a la infraestructura y el equipamiento tecnológico en los espacios educativos, el desarrollo de programas académicos en redes institucionales de educación básica y superior (nuevamente, la educación media superior no aparece), la evaluación del impacto de las TIC en los sujetos (docentes y alumnos) y procesos (impacto, incorporación, manejo) y la gestión de proyectos a partir del uso de las TIC, sumando un total de 119 productos elaborados y publicados en México en una década, mismos que se distribuyeron como sigue: 46 ponencias, 29 artículos, 21 capítulos de libros, 20 tesis de grado y tres libros.¹⁴ Si bien 119 trabajos publicados en México durante toda una década representan una producción muy limitada, no deja de mostrar un avance considerable tanto en número como en temas en relación con la década anterior.

Dentro de esta producción nos interesa resaltar aquellos trabajos que toman al docente como sujeto de estudio, y que se encuentra distribuida en los siguientes subtemas: 26 trabajos sobre experiencias de apropiación y uso de las TIC, nueve relacionadas con experiencias de formación y actualización docente para el uso de las TIC, ocho que abordan el tema de la experiencia en la formación inicial de los docentes en las TIC y, finalmente, cinco que tratan el tema de los modelos de formación docente para el uso de las TIC.

En cuanto al contexto institucional en el que se realizaron dichas investigaciones, hay un predominio de las universidades autónomas e instituciones de educación superior, con 39%; mientras que 23% de los investigadores pertenecen a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), 12% a la Secretaría de Educación Pública (SEP), 12% a la Universidad Pedagógica Nacional (UPN). El ILCE representa 2%, más 12% de casos en los que no se reporta la procedencia de los investigadores. Finalmente, en relación con los niveles educativos abordados en los trabajos de investigación publicados en la última década (2002-2011), de los 119 casos reportados, éstos se distribuyeron tal y como se muestra en la tabla 1:

¹⁴ Ileana Rojas, "Formación y tecnología", en Patricia Ducoing y Bertha Fortuol (coords.), *Procesos de formación, Volumen I, 2002-2011* (Colección Estados del Conocimiento), ANUIES-COMIE, México, 2013.

TABLA 1
PERSPECTIVA DE ANÁLISIS
DE LA PRODUCCIÓN DISCURSIVA ANALIZADA

	<i>Descriptor temático</i>	<i>Total de productos</i>
1	Escenario global	15 (12%)
2	Educación primaria	16 (13%)
3	Educación secundaria	7 (5%)
4	Medio superior básico ¹⁵	10 (8%)
5	Medio superior tecnológico (telebachillerato) ¹⁶	2 (2%)
6	Escuela Normal básica	11 (9%)
7	Escuela Normal superior	1 (1%)
8	Licenciatura	43 (36%)
9	Posgrado	9 (8%)
10	Servicios públicos (cibercafés, adultos mayores, indígenas)	3 (3%)
11	SEP	1 (1%)
12	Educación no formal en los medios (radio educativa, televisión educativa)	2 (2%)
Total		120 (100%)

FUENTE: I. Rojas y J.M. Sánchez, “Base de datos de la Subárea Formación y Tecnología”, tomado de I. Rojas, “Formación y tecnología”, en P. Ducoing y B. Fortoul (coords.), *Procesos de formación, Vol. I, 2002-2011*, ANUIES/COMIE, México, 2013.

¹⁵ Sólo a manera de aclaración, queremos precisar que en la denominación legal del sistema educativo mexicano no existe el tipo educativo, “medio superior básico”, tal y como aparece en la tabla 1.

¹⁶ Igualmente, otra imprecisión en la misma tabla 1, aparece en el quinto inciso, “Medio superior tecnológico (telebachillerato)”. El tipo educativo se denomina: educación media superior y cuenta con dos niveles: el bachillerato o su equivalente (por ejemplo las escuelas vocacionales del Instituto Politécnico Nacional) y el técnico profesional, que tiene un carácter terminal y cuyos planteles, como los bachilleratos tecnológicos, suelen ofrecer

Una constante que resulta evidente en los resultados presentados acerca de la producción en México en la investigación educativa sobre el tema de las TIC es el reducido número de trabajos correspondientes a la educación media superior en todas las temáticas.

LA EMERGENCIA DE UN NUEVO PARADIGMA

Hace medio siglo, aproximadamente, el incesante avance de la ciencia y la tecnología en el campo de la información y la comunicación generó una nueva cultura denominada de manera genérica: tecnología digital de la información y la comunicación, la cual proyectó a la informática y a internet como iconos emblemáticos de una era inédita, una nueva forma de ver, entender y moverse en y por el mundo. El resultado fue un fenómeno paradigmático que creó un espacio de interacciones, mismo que “redujo” las dimensiones planetarias y transformó nuestra concepción acerca de los procesos de comunicación humana; un recurso novedoso, de alto impacto, económico y accesible cada vez a más población, sobre todo del medio urbano.

A partir de 1990, se empezó a gestar y promover un nuevo paradigma social denominado “sociedad de la información y del conocimiento”, entendido como un modelo de organización que estructura y reproduce la vida humana a partir de la generación y administración de la información, para evolucionar hacia la innovación y la creación de conocimiento como elemento generador de poder y desarrollo económico y social. Para Covi¹⁷ la transición hacia la construcción de una sociedad de la información y el conocimiento deriva de la evolución propia de la sociedad, los avances de la ciencia, los progresos de la tecnología y los cambios en la política, lo cual ha

la modalidad bivalente, es decir, el estudiante realiza un bachillerato con contenidos propedéuticos (para ingresar a la educación superior) y en paralelo realiza una especialidad a nivel de técnico profesional, para la eventual incorporación del joven al mercado laboral. El bachillerato puede ser general, universitario o tecnológico y en esta última modalidad hay diversas opciones (industrial y de servicios, agropecuario, forestal, del mar, etcétera).

¹⁷ Delia Covi, *Acceso, uso y apropiación de las TIC en las comunidades académicas. Diagnóstico en la UNAM*, Plaza y Valdés/UNAM, México, 2010.

creado transformaciones significativas y trascendentes en la vida de los seres humanos en todo el planeta.

Para su análisis, los avances tecnológicos se ubican en dos dimensiones: la tecnológica y la social. Estudiar los usos sociales de internet implica no perder de vista que la tecnología de dicha herramienta se construye en paralelo con los usos sociales; es decir, no es un producto acabado y por ello el consumo de estos dispositivos está necesariamente relacionado con la evolución de los modos de vida social. Reconocemos que el desarrollo económico de México ha retrasado la entrada de la modernización digital respecto de otros países y que la incorporación a la tecnología se ha producido de manera desfasada y muy segmentada. Según cifras del *Informe 2012 sobre hábitos de los usuarios de internet en México*, realizado por la Asociación Mexicana de Internet,¹⁸ a pesar del elevado crecimiento anual de usuarios de internet en México, el cual pasó —en números redondos— de 20 millones en el año 2006 a 40 en el año 2011, este crecimiento no oculta la exclusión de las mayorías, ya que sólo 26% de los hogares mexicanos cuentan con conexión a la red y únicamente en 34% existe un equipo de cómputo, es decir, tres de cada diez hogares cuentan con una computadora.

En lo que respecta al uso que el internauta mexicano hace de la herramienta, sólo 3% lo utiliza para tareas relacionadas con el estudio; sin embargo, la informática e internet se presentan como los principales medios electrónicos utilizados en la comunicación del siglo XXI e incluso se consideran como la opción para abatir rezagos educativos y ampliar las oportunidades de acceso al mundo escolar.

En cuanto a las reformas educativas denominadas de segunda generación, promovidas por los organismos internacionales a partir de la última década del siglo XX e implementadas en casi toda América Latina, existen rasgos fundamentales que las caracterizan: el constructivismo, el enfoque basado en competencias y, sobre todo, la incorporación de las TIC en el trabajo en el aula. Tales elementos aparecen como rasgos identitarios de dichas reformas. México no es la excepción. Así, podemos observar cómo las reformas de los niveles educativos considerados obligatorios, incluyendo la Educación Media Superior (EMS), responden a ese mismo patrón y rasgos curriculares.

¹⁸ Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), *Informe 2012 sobre hábitos de los usuarios de internet en México*, 2012, <<http://www.amipci.org.mx/?P=esthabitos>>.

ACCESO, USO Y APROPIACIÓN

Uno de los planteamientos teóricos sobre el uso y apropiación de objetos y dispositivos técnicos es el de Breton y Proulx;¹⁹ para ellos, mientras que la noción de *utilización* remite al carácter eminentemente técnico de la relación entre el sujeto y la herramienta, la noción de *uso* resulta más compleja, pues refiere a un *continuum* de definiciones que van más allá de la simple adopción de la tecnología (compra, consumo) a la de la apropiación, entendiendo esta última como el resultado de tres condiciones sociales: 1) un mínimo de dominio técnico o cognitivo del objeto técnico por parte del usuario, 2) la integración significativa del objeto técnico a las prácticas cotidianas del sujeto y 3) la posibilidad de una integración creativa y de innovación en la materia. En la apropiación se encuentran implícitos significados y/o sentidos del uso, por lo que el estudio de la apropiación hace necesaria una perspectiva de análisis de carácter contextual.

En la relación que se establece entre docente y dispositivo digital, es decir, el profesor, la computadora e internet, reconocemos, para efectos de este trabajo, tres etapas o momentos: *acceso, uso y apropiación*. Asimismo, existen otras propuestas, por ejemplo la de Surman y Reilly,²⁰ quienes identifican también tres etapas pero las denominan: *acceso, adopción y apropiación*, así como otras clasificaciones que identifican más de tres etapas.

Siguiendo a Crovi,²¹ entendemos por *acceso* la forma en que el individuo se acerca o entra en contacto con un dispositivo tecnológico, en este caso internet. El acceso está relacionado con la posesión de la tecnología, la propiedad, la privacidad, la disponibilidad del equipo y el conocimiento sobre el funcionamiento de esta tecnología.

¹⁹ Elisa Lugo *et al.*, "Las formas de apropiación de internet y la identidad profesional. El caso de una universidad pública mexicana", en ponencia en Virtual Educa, São Paulo, 2007. Philippe Breton y Serge Proulx, *L'explosion de la communication à l'aube du XXI siècle*, París, Boréal, <<http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:19311/n02lugovil07.pdf>>.

²⁰ Mark Surman y Katherine Reilly, "Apropiarse de internet para el cambio social. Hacia un uso estratégico de las nuevas tecnologías por las organizaciones transnacionales de la sociedad civil", Social Science Research Council, Hegoa, Bilbao, 2005, <<http://www.ehu.es/ojs/index.php/hegoa/article/view/10764/10048>>.

²¹ Delia Crovi, *Acceso, uso y apropiación de las TIC en las comunidades académicas. Diagnóstico en la UNAM*, Plaza y Valdés/UNAM, México, 2010.

Acceso y uso se encuentran secuencialmente relacionados y predefinidos por el contexto social, económico y cultural que influyen en la forma en que el sujeto se apropia de la herramienta tecnológica.

Para el estudiante, nacido, socializado y escolarizado en la era digital, el acceso y uso de este tipo de dispositivos es intenso y cotidiano; sus habilidades y competencias en el manejo de dichas herramientas, lo coloca en una situación de franca superioridad frente a la generación adulta que le antecede, incluidos por supuesto muchos de sus docentes. Varios autores denominan a esta situación *brecha digital*, concepto que alude a una situación de desigualdad y exclusión en relación con el *acceso, uso y apropiación* de las TIC en la adquisición y desarrollo de las habilidades informáticas. Esta brecha, como lo augura Covi,

[...] puede hacerse más amplia, dado que el *uso* de internet genera no sólo diferencias de productividad, sino también asimetrías en la capacidad de interlocución, en el acceso a información y conocimiento, el desarrollo cultural y otros aspectos.²²

Por su parte, para Serrano-Martínez²³ la *brecha digital* “es la separación que existe entre las personas, comunidades, estados, regiones, que utilizan las TIC como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas o que, teniéndolo, no saben cómo utilizarlas”. Es decir, en esencia, no es sólo un problema de provisión de servicios tecnológicos.

En tanto que Schmelkes y López Ruiz²⁴ definen la *brecha digital* como la separación entre las personas que utilizan TIC como parte rutinaria de su vida y aquellas que no tienen *acceso* a las mismas o que, aunque lo tengan, no saben cómo utilizarlas. No se refiere exclusivamente a aspectos de carácter tecnológico, sino a una combinación de factores socioeconómicos y, en particular, de limitaciones y falta de infraestructura. La *brecha digital* tiene diversos rostros;

²² *Ibid.*, p. 27.

²³ Arturo Serrano y Evelio Martínez, *La brecha digital: mitos y realidades*, Editorial de la Universidad Autónoma de Baja California/Instituto de Cultura de Baja California, Mexicali, 2003, p. 8.

²⁴ Corina Schmelkes y Martha López, “Definición del campo de investigación” y “La investigación presentada en los congresos del SNIT”, en Ángel López Mota (coord.), *La investigación educativa en México 1992-2002*, No. 7, Tomo I, COMIE, México, 2002.

además del etario, podemos hablar de una clara expresión económica en el desigual reparto de oportunidades para tener acceso a este tipo de bienes, de género y, por supuesto, la generada por el efecto de la escolaridad.

El segundo momento vinculado con el *acceso* es el *uso*. En el concepto de *uso*, autores como Katz y Rice²⁵ incluyen también —en una percepción más amplia— las motivaciones de quienes utilizan la red y los obstáculos que enfrentan al utilizar la herramienta informática en la práctica cotidiana, sea este uso de carácter escolar, informativo, recreativo o de cualquier tipo. Para Bourdieu²⁶ el uso que un individuo le da a un objeto está vinculado con la clase social a la que pertenece y las variaciones dependen de la percepción y la apreciación de los beneficios obtenidos o esperados.

Finalmente, la *apropiación* es una consecuencia del *acceso* y el *uso*. “En las investigaciones relacionadas con el concepto de uso se ha privilegiado el empleo instrumental del término, reservando para la categoría de *apropiación* la idea de una incorporación e interiorización en la vida cotidiana de los individuos”.²⁷ La *apropiación* es entendida como el aprendizaje y dominio correcto que se llega a tener sobre un objeto o, en este caso, sobre el dispositivo, y se adquiere a través de la práctica y la comunicación; es un aprendizaje social. Sanchez,²⁸ citando a Sandholtz señala que la *apropiación*, más que un cambio en la práctica, es un cambio de actitud personal frente a la tecnología; una actitud de dominio que permite una economía de esfuerzo y utilidad para la consecución de una tarea.

La forma de lograr el *acceso* y *uso* del internet o —como se dice coloquialmente—, “navegar en la red” configura distintos modos de interactuar, procesar y difundir información, e incluso de construir el conocimiento. Sin embargo, resulta evidente que la apropiación de esta cultura digital no es homogénea sino que aparece segmentada por los distintos usos que se le dan a la herramienta y a la forma en que se incorpora esta apropiación en la cultura. Para

²⁵ James Katz y Ronald Rice, *Consecuencias sociales del uso de internet*, UOC, Barcelona, 2005.

²⁶ Pierre Bourdieu, *La distinción. Criterios y bases sociales del gusto*, Taurus, México, 2002.

²⁷ Delia Covi, *op. cit.*, p. 32.

²⁸ Jaime Sánchez, “Integración curricular de las TIC. Concepto y modelos”, en *Enfoques Tradicionales*, No. 5, 2003, <http://www.csociales.uchile.cl/publicaciones/enfoques/07/sanchez_integracioncurriculartics.pdf>.

Santamaría y Yurén²⁹ la apropiación de la cibercultura es selectiva y está determinada tanto por el capital cultural familiar como por el capital económico y las prácticas cotidianas de los grupos en los que se desenvuelve el individuo.

DOCENTES Y TIC

Observamos cómo en los aportes anteriores destaca la preocupación por aspectos técnicos y las transformaciones pedagógicas; no obstante no encontramos experiencias y percepciones de los docentes, en su calidad de protagonistas centrales, tal y como los identifica la autoridad que diseñó la RIEMS. Las TIC son parte de la formación, capacitación y actualización que repercute en la profesionalización docente, son útiles para el proceso de aprendizaje de los estudiantes en tanto los docentes las utilicen como herramientas, es decir, en apoyo a la formación. Como aseguran Barona, Loiola, García y Lessard,³⁰ la profesionalización de la enseñanza significa que, además de la competencia específica en la disciplina, es necesaria una habilitación para la pericia en el oficio de enseñar; es en esas acciones que realizan los docentes en el aula en las que radica la utilidad de las estrategias pedagógicas, dentro de las cuales quedan incluidas las informáticas.

El trabajo del docente en el aula es el resultado de la confluencia de diversas formaciones, influencias, percepciones y representaciones sociales que el docente selecciona, consciente y/o inconscientemente, y que reproduce o adopta para generar un estilo peculiar de hacer su trabajo. Detrás de ese estilo o práctica se encuentra la huella del comportamiento del profesor admirado, el deber ser de un profesor o los arquetipos de la profesión. Además la gran mayoría de los docentes de bachillerato son profesionales de muy

²⁹ Diana Santamaría y Teresa Yurén, “Cultura digital en estudiantes universitarios. Primera fase de un estudio de caso”, <http://www.gabinete-comunicacionyeducacion.com/sites/default/files/field/adjuntos/cultura_digital_en_estudiantes_universitarios._primera_fase_de_un_estudio_de_caso.pdf>, consultada el 20 de agosto de 2011.

³⁰ César Barona, Francisco Loiola, Omar García y Claude Lessard (coords.), *La profesionalización de la enseñanza en México y en Quebec: perspectivas, casos y dispositivos de formación*, UAEM/Juan Pablos, México, 2012.

diversos campos disciplinarios, por lo que no necesariamente recibieron en su formación inicial una preparación pedagógica.

Desde la década de los setenta del siglo pasado, Woods³¹ ofrece un buen punto de partida para el tipo de reflexión que aquí se presenta, ya que enfatiza el uso de un método cualitativo para un análisis contextualizado situacionalmente de relaciones dentro del aula; tal es el caso, repetimos, del proyecto³² que da origen a este capítulo en el cual se recapacita sobre el énfasis en el uso de las TIC y, de manera paralela, la demanda por la capacitación del cuerpo docente. Este enfoque sociológico puede ser utilizado para las indagaciones de muchos otros docentes en el aula, tanto desde la perspectiva del educando como del maestro. Por esta razón, el análisis de los modos de actuar de los docentes respecto de las tecnologías la planteamos desde la sociología del aula o de las interacciones que se generan entre estudiantes y profesores, con un componente interesante: las actitudes.

El elemento más importante del enfoque de Woods, centrado en las interacciones entre estudiantes y docentes, es que permite relacionar los contextos macro-micro en el marco de la sociología de la educación. Sostiene que, en los procesos de análisis en el aula, mirarlos desde uno solo de los factores estructurales y materiales es insuficiente, “porque omite la consideración de la adaptación social de los participantes a sus circunstancias y de la manera en que ocurren los procesos interactivos”,³³ de tal manera que los análisis deben ser contextualizados en un nivel micro.

Los docentes cuyas prácticas denotan un entusiasmo por el uso de las TIC y sus efectos en el aprendizaje son las que intentaremos enfatizar, a la luz de aquellas que muestran resistencias o rechazo. El término entusiasmo expresa la posibilidad de que durante el proceso pedagógico, el profesor, a través de sus actitudes positivas, pueda conferirle una aplicación didáctica y formativa al recurso tecnológico. Las actitudes se definen como las reacciones favora-

³¹ Peter Woods, *Teacher Strategies: Explorations in the Sociology of the School*, Croom Helm, Londres, 1980.

³² Acceso, uso y apropiación de internet como estrategia para el mejoramiento de la práctica docente en el marco de la Reforma Integral de la Educación Media Superior, clave 057.11-P03, bajo el auspicio de la Subsecretaría de Educación Media Superior del gobierno federal.

³³ Reflexiones a partir de una traducción nuestra de una parte del trabajo de Woods, *op. cit.*, p. 58.

bles o desfavorables hacia un objeto, situación o suceso. Se constituye como una conducta por convicción. Son, según la *Enciclopedia Británica*,³⁴ una predisposición para clasificar objetos y eventos y reaccionar ante ellos con algún grado de consistencia evaluativa.

Las actitudes, conjuntamente con la personalidad, la motivación, las expectativas de cada persona, la experiencia sociocultural o la ansiedad, se engloban dentro de las denominadas variables afectivas del aprendizaje.³⁵ Además, según Bohner y Dickel,³⁶ en las actitudes se reconocen tres componentes: afectivo (son las emociones, sentimientos y valores que provocan una realidad en determinada persona), conductual (implica actuar de cierta manera) y cognitivo (conjunto de conocimientos que posee una persona y con los que configura sus opiniones, argumentos y juicios).

Vale la pena distinguir las actitudes de otras dimensiones como las opiniones, las primeras —como ya mencionamos— tienen un componente afectivo que está ausente en las segundas. Para este capítulo decidimos buscar las actitudes positivas de los profesores que laboran en un bachillerato tecnológico industrial analizando los reportes verbales de entrevistas, así como los resultados cuantitativos de otros instrumentos que se describen más adelante.

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA ESCUELA

Cada vez más presentes en la vida cotidiana, el uso de diferentes dispositivos electrónicos, incluidos todos ellos bajo la denominación de TIC, aumenta gradualmente el acceso, uso y dependencia hacia ellos. A la computadora cada vez se suman —ante un asombro cada vez menor— nuevas herramientas digitales; desde los mis-

³⁴ *New Encyclopædia Britannica*, 15th Edition, Vol. 1, Encyclopædia Britannica, Londres, 1998.

³⁵ Skehan citado por Susana Álvarez *et al.*, “Actitudes de los profesores ante la integración de las TIC en la práctica docente, Estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid”, en *EduTec-e. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, No. 35, 2011, <edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec35/pdf/EduTece_n35_Alvarez_Cuellar_Adrada_Anguiano_Bueno_Comas_Gomez.pdf>.

³⁶ Gerd Bohner y Nina Dickel, “Attitudes and Attitude Change”, en *Annual Review of Psychology*, Vol. 62, 2011, <<http://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.psych.121208.131609>>.

mos teléfonos móviles que se han puesto al alcance de amplios sectores de la población hasta sofisticados equipos de diversa índole.

Esta democratización en el acceso a las herramientas digitales, sobre todo en el caso del teléfono celular, ha venido a transformar la interacción y comunicación humana de manera impresionante, acercando a los lejanos y alejando a los más cercanos; en otras palabras, cada vez más personas están más tiempo conectadas globalmente entre sí,³⁷ mientras que las relaciones locales más cercanas, frecuentemente, se están haciendo superficiales y efímeras.³⁸ Estos medios o recursos, orientados a incrementar la comunicación de los usuarios entre sí, sirven para facilitar la comprensión, para aprender o para almacenar y utilizar información y conocimientos, permiten desarrollar alternativas estructuradas de los saberes y su interrogación por parte de los usuarios, por lo que favorecer su desarrollo se ha venido convirtiendo en algo crucial para las instituciones educativas.

Tradicionalmente, la educación ha propiciado —en el mejor de los casos— la enseñanza centrada en la transmisión del conocimiento, cuando no de simple información encapsulada y fragmentada, fomentando un rol pasivo del estudiante. Sin embargo, las más recientes reformas educativas actualmente en vigor han prescrito la necesidad de cambiar ese modelo educativo tradicional, incorporando a la formación inicial del profesorado y a su formación continua herramientas para capacitarlo como un profesional que esté más cerca de ser un trabajador del conocimiento; un diseñador de entornos de aprendizaje, en lugar de un mero transmisor de información.³⁹ En esta transformación, las TIC ofrecen un amplio campo de posibilidades al docente.

La inserción de las TIC en los contextos educativos puede reportar beneficios para todo el sistema educativo: estudiantes, docentes

³⁷ María Teresa Gómez y Ma. Carmen Durá, “Experiencia universitaria interdisciplinaria apoyada por las TIC”, en *Revista Iberoamericana de Educación*, No. 553, 2011, <<http://www.rieoei.org/deloslectores/6936.pdf>>.

³⁸ Richard Watson, *Mentes del futuro, ¿está cambiando la era digital nuestras mentes?*, Viceversa, Barcelona, 2011.

³⁹ Begoña Gros y Juan Silva, “La formación del profesorado como docente en los espacios virtuales de aprendizaje”, en *Revista Iberoamericana de Educación* (versión digital), No. 361, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2005, <http://campus-oei.org/revista/tec_edu32.htm>.

y la comunidad educativa en general. En el caso de los docentes, las tecnologías ponen a su disposición diversos recursos digitales: *software*, documentos, páginas *web*, etc., los cuales pueden facilitar su participación en redes de docentes y apoyar el trabajo de proyectos en forma colaborativa con otros centros educativos, de acuerdo con Harasim *et al.*, Hepp y Crook.⁴⁰

Artículos que abordan el tema sobre el uso de las TIC por parte de niños y jóvenes suelen presentar resultados con diferentes visiones acerca de los beneficios o perjuicios para ellos debido al uso de dichas herramientas. Frecuentemente se estigmatiza su uso en relación con el tiempo que los usuarios (casi siempre niños y adolescentes) le dedican, el sedentarismo que promueven y el aislamiento de sus pares. En relación con el empleo de las TIC en el ámbito escolarizado, no son comunes los documentos en que se afirme de manera concluyente que estas tecnologías mejoran o no los aprendizajes. La polémica nuevamente se reduce y lleva, en ocasiones de manera simplista, a una disyuntiva maniquea, subjetiva y prejuiciada: o bien las TIC son satanizadas como recurso educativo o se sobredimensionan sus posibilidades y alcances reales al hacer de ellas un fetiche, capaz de resolver el problema educativo. Al respecto, Julio Cabero señala:

Entre las pocas cosas que vamos sabiendo sobre las TIC, está que la interacción que realizamos con ellas no sólo nos aporta información, sino también [...] modifican y reestructuran nuestra estructura cognitiva por los diferentes sistemas simbólicos movilizados. Sus efectos no son sólo cuantitativos, de la ampliación de la oferta informativa, sino también cualitativos por el tratamiento y utilización que podemos hacer de ella. De cara a la educación nos sugiere que estas TIC se conviertan en unas herramientas significativas para la formación al potenciar habilidades cognitivas, y facilitar un acercamiento cognitivo entre actitudes y habilidades del sujeto, y la información presentada a través de diferentes códigos.⁴¹

⁴⁰ Harasim *et al.*, Hepp y Crook, citados por Juan Silva, Begoña Gros, Jaime Rodríguez y José Garrido, "Estándares en tecnologías de la información y la comunicación para la formación inicial docente: situación actual y el caso chileno", en *Revista Iberoamericana de Educación*, Vol. 38, No. 3, 2006.

⁴¹ Julio Cabero, "Reflexiones sobre las tecnologías como instrumentos culturales", en Francisco Martínez Sánchez y María Prendes Espinosa, *Nuevas tecnologías y educación*, Pearson, Madrid, 2004, p. 18.

En este contexto, resulta oportuna la advertencia de Gutiérrez,⁴² en el sentido de que si el profesor se limita a transmitir información, como una máquina, reduce su función didáctica a una mera transmisión de contenidos conceptuales y, si no es consciente de que su función va más allá, corre el riesgo de ser sustituido por un sistema multimedia, incluso con mayor éxito en el logro de mejores aprendizajes por los estudiantes; pero esta situación se presentaría sin la concurrencia del factor socioafectivo que aporta el contacto del docente al proceso formativo del joven, a través de la interacción cotidiana y relacional.

Las TIC y la abundante oferta de aplicaciones que se ha generado con fines educativos, sin duda, resulta un apoyo para el trabajo del docente en el proceso de aprendizaje del joven, siempre y cuando detrás del recurso o herramienta exista una intencionalidad formativa; es decir, toda una propuesta pedagógica y didáctica orientada al logro formativo de los estudiantes. Es precisamente esta parte, la cual debe apropiarse el docente previamente, es esto lo que establece, por ejemplo, la diferencia entre la proyección de un material para entretener y consumir el tiempo asignado a la clase o el detonante de la curiosidad y la participación de los estudiantes que puede desencadenar el empleo de las TIC de manera analítica.

Los docentes de educación media superior en servicio —algunos hasta con tres décadas de antigüedad en el mismo— se encuentran a diario en las aulas con estudiantes jóvenes, de los llamados “nativos digitales”,⁴³ para quienes la información y el aprendizaje ya no están relegados a los muros de la escuela, ni son ofrecidos por el profesor de forma exclusiva. De acuerdo con Gros y Silva,⁴⁴ el principal problema de los docentes en la generación digital es que la sociedad actual cambia muy rápidamente.

Los profesores se han formado y se están formando con una cultura y una visión del significado de su profesión que ha cambiado. Por lo anterior, urge incorporar en los programas de formación inicial, y sobre todo en la actualización continua de los docentes, una serie de elementos relacionados con la inserción de las TIC en

⁴² Alfonso Gutiérrez Martín, *Educación multimedia y nuevas tecnologías*, De la Torre, Madrid, 1997.

⁴³ Término con el cual el académico Marc Prensky denomina a los jóvenes actuales.

⁴⁴ Begoña Gros y Juan Silva, “La formación del profesorado como docente en los espacios virtuales de aprendizaje”, *op. cit.*

los procesos de aprendizaje, capaces de preparar a los educadores para desempeñarse en los escenarios actuales y para aquellos que se prevén para el futuro, en el corto, mediano y largo plazos.

Sin duda, el uso de las TIC ha tenido importantes repercusiones en las actividades a las que el docente dedica tanto su tiempo libre como el dedicado al trabajo, ámbitos en los que la presencia de las TIC es igualmente relevante. El reto de los docentes es familiarizarse con las tecnologías: saber qué recursos existen, dónde buscarlos y aprender a integrarlos en sus clases; por supuesto, siempre y cuando los planteles ofrezcan las condiciones de infraestructura para ello. Por otra parte, dichos docentes tienen que aprender métodos y prácticas nuevas de aprendizaje, conociendo a la vez cómo usar los métodos de evaluación apropiados para el enfoque basado en competencias y el uso de las tecnologías que sean más pertinentes para generar los espacios y las experiencias de dicho aprendizaje.

Esta situación coloca al docente en la imperiosa necesidad de alcanzar una alfabetización tecnológica e informacional, la cual, en el marco de una cultura digital, le permita no sólo conocer y acceder al *hardware* y al eficaz manejo del *software* para comunicarse de mejor manera y con un mayor impacto con sus estudiantes, sino con una actitud de mayor apertura y comprensión hacia las necesidades cognitivas de los jóvenes actuales.

En el abanico de opciones de las TIC, la diversidad de herramientas está en función del contexto socioeconómico y cultural en el cual se enclavan las instituciones educativas de carácter público, y de la formación y capital cultural de los docentes para acceder a ellas. Es indispensable que la autoridad educativa refuerce este rubro, pues en algunos casos la *brecha digital*, más que una resistencia fundamentada, es lo que está posponiendo el avance de la reforma en lo relativo a la adquisición de las competencias de los docentes.

La RIEMS prescribe en su Marco Curricular Común la necesidad de que el docente trabaje, adquiera y desarrolle las ocho competencias que conforman el perfil docente que demanda el actual modelo de dicha reforma. Dentro de esas ocho competencias, tres de ellas,⁴⁵ de manera explícita, están directamente ligadas a la adqui-

⁴⁵ La primera: se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación; la cuarta: utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje, y la sexta: propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes

sición de la competencia para el uso, manejo y apropiación de las TIC en su trabajo docente; ello sin contar que dicha competencia, por su naturaleza, transversalmente atraviesa otros atributos. Por otra parte, para acreditar el PROFORDEMS y obtener la certificación (CERTIDEMS) se hace necesario realizar un diplomado o especialización en Competencias Docentes, cuyo formato de cursado se realiza en línea.

CONTEXTO

Con el propósito de detener y revertir el deterioro y el rezago educativo que ha caracterizado a la EMS en México durante las tres últimas décadas, en el ciclo escolar 2008-2009 el gobierno federal puso en marcha la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), la cual incluye una serie de recursos denominados *mecanismos de gestión*, necesarios para coadyuvar al avance de dicha reforma integral. Uno de esos *mecanismos de gestión* considerados por la autoridad educativa es la formación, capacitación y actualización que el docente adquirirá inicialmente a través de la acreditación del Programa para la Formación Docente de Educación Media Superior (PROFORDEMS), el cual tiene como propósito que el docente logre adquirir y desarrollar las ocho competencias docentes que conforman el perfil docente,⁴⁶ así como alcanzar su evaluación y certificación.

Lamentablemente, la puesta en marcha de la reforma adoleció de una estrategia de socialización y capacitación adecuadas, lo que generó confusión, desconcierto y hasta malestar en sectores de docentes, sobre todo de los subsistemas federales o centralizados, los cuales tuvieron que incorporarse a la reforma en agosto de 2008.

No sólo el contenido de la reforma llegó a muchos de los docentes de manera difusa; además, la forma en que fueron incorporados los docentes al PROFORDEMS generó malestar y temor, sobre todo en aquellos profesores que no contaban con las competencias infor-

para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas.

⁴⁶ SEGOB, "Acuerdo Número 442 por el que se establece el Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad", en *Diario Oficial de la Federación*, viernes 26 de septiembre de 2008, <http://www.sems.gob.mx/en_mx/sems/acuerdo_secretarial>.

máticas para poder acceder al programa de formación que implementó el gobierno federal, el cual se impartió en un formato en línea. Esta situación mostró una carencia importante de muchos docentes, quienes no tenían la competencia para el uso, acceso y apropiación de la computadora, competencia indispensable para lograr el perfil docente establecido en la RIEMS.

METODOLOGÍA

En la investigación que da pie a este capítulo se indagan, desde una combinación de enfoques cuantitativos⁴⁷ y cualitativos, las prácticas docentes en un plantel de bachillerato tecnológico industrial, bajo el marco interpretativo de la teoría fundamentada con pretensión de construcción de teoría sustantiva que requiere una interacción permanente con los datos. En este capítulo se presentan algunas reflexiones del entusiasmo que manifiestan los y las profesores al incorporar las TIC en su práctica docente. Se examinan las entrevistas⁴⁸ de tres profesores/as que habían cursado el PROFORDEMS,⁴⁹ y que manifestaron actitudes positivas en relación con el uso de las TIC como coadyuvantes para el desarrollo de las competencias en sus estudiantes.

Además, se analiza una encuesta censal aplicada a la plantilla docente⁵⁰ de uno de los 11 planteles de bachillerato tecnológico industrial operados por la DGETI en Morelos, plantel de estructura completa y que es considerado como uno de los que obtiene mejo-

⁴⁷ Durante el periodo en que se desarrollaron los proyectos que integran la investigación, se aplicaron diversas encuestas a los profesores y a los estudiantes de un plantel de bachillerato tecnológico dependiente de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI).

⁴⁸ En total se realizaron 12 entrevistas a docentes de diferentes áreas de conocimiento, sexo y edad, buscando que representaran la diversidad de la planta docente de la institución; se seleccionaron aquellas que mostraron mayores actitudes positivas hacia las TIC.

⁴⁹ Este programa tiene planeado actualizar, formar y capacitar a los profesores en el modelo educativo planteado en la RIEMS.

⁵⁰ La encuesta se entregó a los 100 profesores que integraban la plantilla docente del plantel y sólo la devolvieron contestada 67. Varios profesores de los que no la devolvieron manifestaron cierto temor por el uso que pudiera dársele a dicho instrumento, no obstante y el compromiso de no revelar la identidad de los docentes encuestados.

res resultados en la entidad. También se da cuenta de los resultados de una encuesta aplicada a 243 estudiantes del mismo plantel.

El perfil docente establecido en la RIEMS demanda que los profesores incorporen a su ejercicio y práctica el uso y apropiación de las TIC, como una herramienta que permita, primero, el desarrollo de sus competencias comunicativas para posteriormente, con una orientación pedagógica, apoyar a sus estudiantes para adquirirlas o desarrollarlas.⁵¹ Recuperar experiencias de sólo tres docentes obedece básicamente a que son casos excepcionales, en contraposición con las actitudes de otros profesores caracterizadas por la resistencia, el temor al ridículo, la indiferencia o la simulación.

A partir de las actitudes que visualizamos en las disertaciones de los entrevistados, elaboramos la siguiente tipología analítica:

- a) Una dimensión individual da cuenta de la percepción acerca de las TIC como herramienta para la práctica docente que han realizado los profesores de manera cotidiana; incluso considerando que no ha habido cambios en las prácticas, algunos se abren a la posibilidad de usarlas para “hacer lo mismo con otros recursos”. Ésta es una dimensión individual.
- b) En una dimensión didáctica, consideramos la percepción que tienen respecto al impacto del uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes.
- c) La percepción sobre la infraestructura de la institución escolar para utilizar las TIC en el aula constituye la dimensión de la gestión.

Esta tipología tuvo una doble función: por una parte permitió codificar los datos empíricos y, por otra, mantuvo la integración de las circunstancias macro y micro que vinculan la RIEMS con los cambios requeridos en el aula, a realizar por los docentes. Consideramos que cada una de estas dimensiones abona a la formación del estudiante y seguramente se obtendrán mejores resultados educativos si se combinan las tres.

⁵¹ Es frecuente hablar de los jóvenes actuales como “nativos digitales” (Marc Prensky) o también como la “generación multimedia” (Roxana Morduchowicz) debido a la competencia que logran los jóvenes, prácticamente de manera natural y autónoma, sobre los dispositivos electrónicos.

La dimensión didáctica cobra mayor importancia y se refiere al papel que desempeña el docente en el modelo educativo actual impulsado por la RIEMS, en el cual se convierte en un generador de experiencias de aprendizaje que, a través de actividades innovadoras, orienta, dirige, facilita y guía la interacción de los estudiantes con el saber colectivo culturalmente organizado, para que descubran, recreen y se apropien de conocimientos significativos y construyan su propio conocimiento. Así pues, una de las funciones didácticas del docente, en lugar de transmitir, es la de diseñar espacios y estrategias de aprendizaje interactivas con el empleo de recursos propios del campo de las TIC.

DOCENTES DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL Y LAS TIC

A partir de las 12 entrevistas realizadas detectamos que algunos docentes del bachillerato limitan las potencialidades de las TIC, empleándolas como herramientas para “enseñar” contenidos bajo esquemas didácticos tradicionales, como sería el caso de docentes que continúan “dictando la clase”,⁵² o los que persisten en centrarla en su exposición, fomentando actitudes pasivas en los jóvenes.⁵³ Dichos esquemas de trabajo son contrarios a los planteamientos metodológicos señalados en la RIEMS; sin embargo, aquellos docentes que ya se decidieron a emplear las TIC —aunque no del modo apropiado o esperado— en sus clases, representan un avance que hay que canalizar adecuadamente, proporcionándoles la capacitación necesaria para que descubran el potencial de dichos recursos. En tres de las entrevistas realizadas hallamos actitudes positivas y propositivas sobre las posibilidades que les proporciona el uso de internet para su actividad en el aula. Dicen que:

Sería fabuloso que tuviéramos internet (una conectividad estable y permanente) porque en la red hay muchos videos y porque a

⁵² En el proyecto Seguimiento de egresados de la primera cohorte (2008) del CBTis No. 76 formada en el modelo educativo de la RIEMS, Clave 046.11-P03, se aplicó una encuesta censal a los estudiantes que estaban por egresar: encontramos que 83% de los estudiantes expresó que siempre o casi siempre los profesores dictan en clase.

⁵³ Un 95% contestó que mantienen la atención en la clase siempre, o casi siempre, que sea el docente quien “da la clase”.

mí me facilitaría más las cosas (H60),⁵⁴ lo cual implica la disposición del profesor para acceder a materiales y recursos que aplica directamente en sus clases sin tener que prepararlos ya que [los videos] los bajaría y rápido (H60).

Esto permite mostrar a los estudiantes el mismo contenido con diferentes recursos, lo cual reconoce la diversidad de los educandos en cuanto a sus capacidades, limitaciones y ritmos de aprendizaje. Estos profesores, reiteradamente, declararon que las TIC simplifican considerablemente su trabajo en el aula, lo que muestra un componente afectivo positivo en relación con dichas tecnologías.

En la encuesta sobre TIC aplicada a una muestra de estudiantes conformada por 243 jóvenes, encontramos que 39% de los encuestados considera que entre tres y cuatro (de un total de seis) de los docentes que los atendieron en el semestre anterior utilizaban alguna de las TIC en el desarrollo de sus clases. Acerca del tipo de TIC utilizadas dentro del aula, 35% comentó que en sus clases sus docentes empleaban la computadora, 7% internet y 3% el cañón. A pesar de que las aulas cuentan con cañón, pantalla, computadora y conexión a internet, sólo la mitad de los jóvenes reconocen que sus profesores recurrieron al uso de las TIC buscando un mejor aprendizaje; en ese sentido, para 76% de los encuestados el objetivo se cumplió, pues hubo una mejor comprensión para entender los temas.

De acuerdo con 30% de los bachilleres encuestados, entre tres y cuatro docentes incentivaron el uso de la computadora, y 46% opinó que esta actitud la observaron entre uno y dos de sus profesores. Mientras tanto, para 20% de los estudiantes ninguno de sus profesores utilizó la computadora, ni mucho menos los motivó a hacerlo. Cuando hicimos la misma pregunta pero en relación con internet, 9% contestó que lo utilizaron más de cinco de sus profesores, 20% consideró que dicha práctica era habitual entre tres y cuatro de sus maestros, mientras que para 50% sólo lo hacían uno o dos de sus profesores. Por otra parte 22% de los estudiantes manifestaron que sus maestros no utilizaron internet y 37% opinó que nunca recibieron asesoría de algún profesor para navegar en la red, en tanto que para el 48% esta actividad sólo la realizaron uno o dos profesores.

⁵⁴ Para garantizar la confidencialidad de la información y el anonimato de los y las entrevistadas, se colocó la letra que corresponde al sexo, seguido de la edad de la persona al momento de realizar la entrevista.

Es de llamar la atención que casi la mitad de los encuestados (43%) afirmó que para sus trabajos escolares, la mayor parte de sus profesores, no les permitían consultar y bajar información de la red. Seguramente esta situación obedece a las prácticas arraigadas en los estudiantes como el *copy-paste*, pero percibimos que puede deberse también a que hay docentes que temen verse rebasados por los jóvenes al no contar con la competencia para “navegar”, buscar, identificar, seleccionar, discriminar y conocer información, la cual sí tienen sus estudiantes.

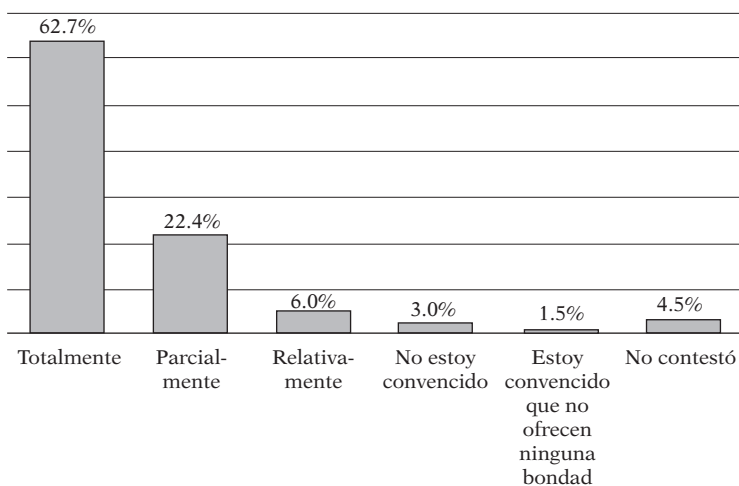
Sin duda, el recurso más frecuentemente utilizado por los docentes (casi 80%) para interactuar con sus estudiantes es el uso del correo electrónico; finalmente, para 80% de los jóvenes, el uso de las TIC sí favoreció el aprendizaje en su formación, en tanto que no fue así para 14%, por otro lado, 5% contestó que sus profesores no utilizaron las TIC en el semestre anterior a la aplicación de la encuesta.

Notamos en el plantel opciones para el *acceso* del docente al dispositivo digital (hay computadoras en los salones y en la sala de profesores) pero pocos usan dichos equipos; una de las limitaciones es la falta de habilidades y competencias para utilizar la herramienta, aunado a los problemas de conectividad estable en el plantel. Por ejemplo, en una comunidad docente de 100 profesores, sólo un par de ellos utilizan regularmente a lo largo de todo el semestre blogs en sus clases, un porcentaje mayor emplea el correo electrónico pero, más que para interactuar, lo hace para mantener informados a sus estudiantes. Seguramente, una mayoría de los bachilleres de este país aprenderán, desarrollarán y adquirirán las competencias comunicativas con, sin y a pesar del apoyo y presencia de sus profesores; sin duda, sería más productivo y menos desgastante que todos lo hicieran con una misma orientación y hacia una misma dirección.

Previo a la realización de las entrevistas, se aplicó una encuesta a los docentes de uno de los planteles del bachillerato tecnológico industrial en Morelos en la que la mayoría manifestó su convencimiento de las bondades que ofrece en su trabajo docente el empleo de las TIC (véase la gráfica 1).

Dentro de los docentes que manifestaron convencimiento sobre las bondades o beneficios que representa el uso de las TIC en su trabajo docente, 70% externó que “hace más atractivos los contenidos”, en tanto que para 83% “hace la clase más dinámica” y a 71% “le ahorra tiempo”. El 64% de los docentes convencidos de los bene-

GRÁFICA 1
¿ESTÁ USTED CONVENCIDO DE LAS BONDADES QUE OFRECE
EN SU TRABAJO DOCENTE EL USO DE LAS TIC?



FUENTE: elaboración propia a partir de la encuesta levantada.

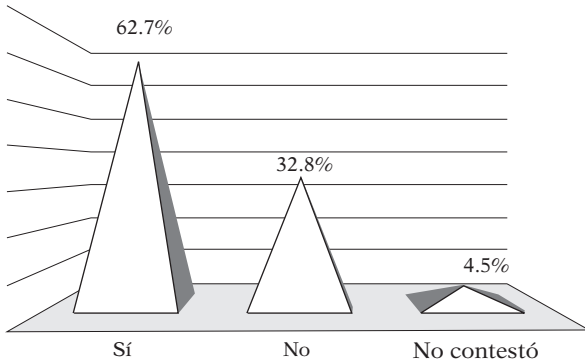
ficios que trae consigo el uso de las TIC manifestó hacerlo porque “logra mayor interacción con los jóvenes”. Lo anterior se complementa con los testimonios de las tres entrevistas, donde reiteradamente reconocen como una gran ventaja el uso de las TIC, ya que:

Atrae la atención de los estudiantes, ya que muchos jóvenes necesitan algo interactivo que capte su atención, por ejemplo el hecho de proyectar algo con color o buscar datos en su teléfono celular con ello se capta la atención y se logra reducir el tiempo para adquirir o desarrollar los aprendizajes (M28).

Un número importante de docentes contestó en la encuesta la necesidad de recibir una mayor capacitación para poder emplear adecuadamente algunas de las TIC como recurso didáctico en su desempeño docente, pues consideran que han sido pocas las oportunidades para ello (véanse las gráficas 2 y 3).

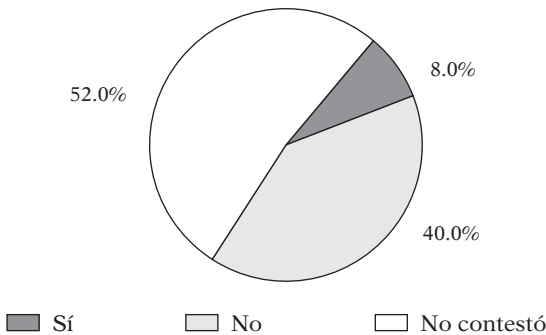
Este punto resulta nodal para abonar al avance de la reforma integral. Nos parece que en el rubro de la formación, la capacitación y actualización de los docentes, la RIEMS ha quedado corta en la

GRÁFICA 2
¿HA RECIBIDO CAPACITACIÓN ACERCA DEL USO Y MANEJO DE LAS TIC PARA SU ACTIVIDAD DOCENTE?



FUENTE: elaboración propia a partir de la encuesta levantada.

GRÁFICA 3
EMPLEO O NO LAS TIC PORQUE ME RESULTAN COMPLICADAS



FUENTE: elaboración propia a partir de la encuesta levantada.

generación y distribución de oportunidades a nivel nacional para que los docentes tengan acceso a procesos formativos de calidad.

Para acceder a los recursos disponibles en internet, los docentes (de las entrevistas seleccionadas) reconocen que se requiere de un proceso de capacitación en el que se conjunten dos aspectos: por una parte la disposición de la autoridad para ofrecer capacitación al docente de manera permanente al término de cada semestre, y por

otra, el compromiso personal de capacitarse: “porque es necesario que ese deseo nazca en nosotros” (H60). Esto es un claro ejemplo del componente cognitivo de las actitudes en torno a las TIC.

Un aspecto considerado como una posibilidad de aprovechar la tecnología como un recurso asociado a la dimensión individual es la edad de los docentes, lo cual se apoya en la noción de los “nativos digitales”, asumida por la mayoría de ellos, la cual supone que los más jóvenes utilizan el recurso tecnológico de manera casi natural, mientras que los de mayor edad lo tienen que enfrentar como un reto. Esto último constituye una manifestación de lo que se denomina *brecha digital* y los docentes lo expresan en comentarios como el siguiente: “Si llega un compañero docente joven, pues él ya trae como antecedente el uso de la computadora como estudiante” (H52). Este componente conductual se visualiza además en que hubo quienes, al cumplir 30 años de servicio o más, tuvieron que adaptarse al uso de la tecnología porque era necesario para cumplir con el perfil docente establecido en la RIEMS.

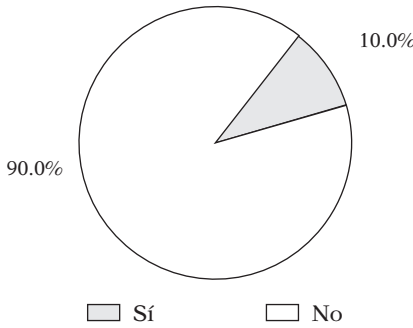
La tecnología como recurso didáctico permite que los estudiantes se apropien y construyan su conocimiento a partir de la relación que puedan establecer gracias a la naturaleza y posibilidades de dichos recursos; por ejemplo, cuando se les solicita presentar sus prácticas: “ahora [...] con un video, con narración, pero aparte [...] que hagan una conclusión a mano para que no se copien” (H52). De esta manera los profesores procuran que la estrategia asegure que adquieran aprendizajes significativos, dado que:

[...] ellos [los estudiantes] saben más que nosotros al día de hoy porque saben manejar más la información. Nada más aquí lo importante es saberlos conducir, porque si saben manejar muy bien la computadora entonces sí hay que planearles bien lo que investigarán, lo que van a hacer, etc. [...] ahí depende del profesor (H60).

Un docente del área de matemáticas nos confió que en el caso de los integrantes de su academia local, definitivamente se mantenían “cerrados” al uso de las TIC. Según ellos, como cuerpo colegiado, “para enseñar matemáticas es suficiente con un plumón y un pizarrón. Las TIC son distractores” (H60) (véase la gráfica 4).

Entre los entrevistados existe la preocupación del buen uso de las tecnologías por parte de los estudiantes. Los docentes tienen la

GRÁFICA 4
SE MODIFICA EL PAPEL DEL DOCENTE CON EL EMPLEO DE LAS TIC



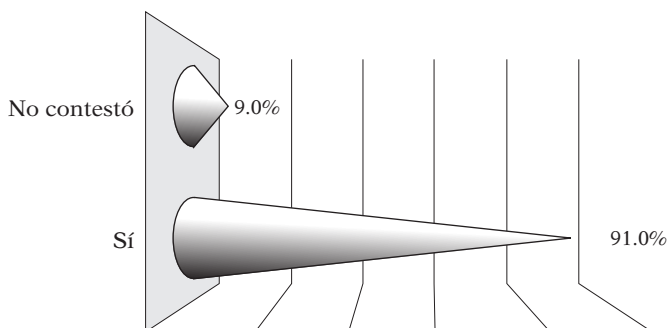
FUENTE: elaboración propia a partir de la encuesta levantada.

sospecha de que la mayoría de los trabajos escolares son resultado de “copiar y pegar”, sin que exista de por medio una lectura reflexiva sobre el beneficio académico de realizar determinada tarea escolar. Una maniobra que denota el componente cognoscitivo mostrado por los tres entrevistados para el mejor uso de la información obtenida por medio de las TIC es, por ejemplo, solicitar a los estudiantes una opinión personal sobre lo leído; esto obedece a su propia experiencia durante su capacitación a través del PROFORDEMS y a la forma en que se involucraron con su proceso formativo. Una docente afirmó: “Aprender virtualmente, tomar el curso de PROFORDEMS, sí me ayudó y te ayuda mucho la interacción. Me gustó la especialización virtual, quiero estudiar psicología en la universidad virtual” (M28).

Declaraciones de este tipo demuestran la conjunción de los componentes cognitivo y conductual, ya que el docente no sólo reconoce el recurso tecnológico sino que ejecuta acciones innovadoras consecuentes y asume la necesidad de seguirse formando. Tal es el caso de la docente que afirma: “Dentro del CBTis manejamos muchas [TIC], la facilidad que nos da el aplicar esto, ya no es tan pesado porque controlar tantos chicos es atroz, pero el poder utilizar las herramientas, como *smartphone*, es resumir todo y ayuda mucho. Son herramientas que te facilitan la vida, literalmente” (M28). Prueba de lo anterior está contenido en la gráfica 5.

Aunque un porcentaje muy elevado emplea sobre todo la computadora como sustituto de lo que antes se hacía con la máquina de

GRÁFICA 5
UTILIZACIÓN DE LA COMPUTADORA PARA ELABORAR
EXÁMENES, APUNTES, MANUALES, GUÍAS

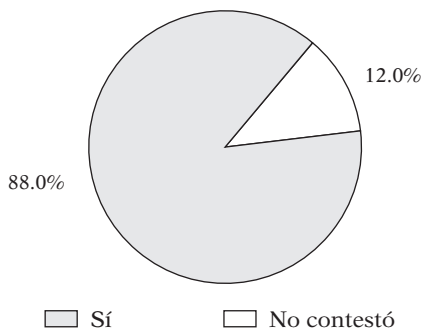


FUENTE: elaboración propia a partir de la encuesta levantada.

escribir, no es el único uso que da a la computadora y a internet, ya que dichos recursos se utilizan tanto para buscar información para preparar su clase, como para mantener el contacto con sus estudiantes (véanse las gráficas 6 y 7).

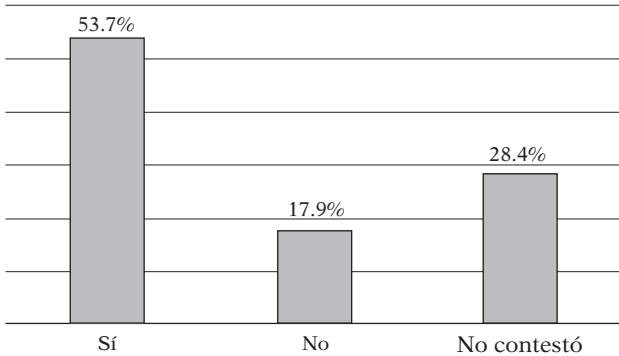
En relación con la dimensión de la gestión de las TIC los docentes entrevistados, aun aquellos con varios años de utilizar equipo de cómputo, expresan cierta desconfianza, principalmente ante la eventualidad de “perder” información y declaran que sienten:

GRÁFICA 6
¿UTILIZA SU PC PARA BUSCAR INFORMACIÓN PARA SU CLASE?



FUENTE: elaboración propia a partir de la encuesta levantada.

GRÁFICA 7
 USA REDES SOCIALES PARA COMUNICARSE
 CON SUS ESTUDIANTES SOBRE ASUNTOS RELACIONADOS
 CON EL DESARROLLO DE SU CURSO



FUENTE: elaboración propia a partir de la encuesta levantada.

[...] miedo a que se fuera la luz o se pasmara [y] todo lo que habíamos hecho se perdiera, y dentro de la escuela el temor es que funcionen las cosas [los equipos] porque luego las computadoras están contaminadas con un virus o luego no sirven. Por ejemplo, ¿qué pasa si yo ya preparé mi clase con proyector y después éste no funciona? pues tengo que cambiar la forma de dar mi clase, así lo que pasa entonces [es que] nace cierto temor al utilizar estas herramientas porque no tenemos control sobre ellas (H60).

Los entrevistados reiteran que la tecnología se puede utilizar en la labor docente preferentemente cuando se tiene cierto control y certeza sobre su adecuado funcionamiento; en este sentido, en ocasiones tratan de llevar sus propios equipos, “porque es mejor usar mi computadora y proyector, en caso de que no sirvan los de aquí en la escuela” (H52) ya que finalmente lo importante es poder acceder a lo que se obtiene de las tecnologías, en especial cuando se piensa que:

¡Es una maravilla! la internet y la computación, ya que nos permite obtener diferentes procesos, porque antes hacíamos un plan de estudios a mano, o una presentación con cartulinas que te-

námicos que andar cuidando que no se maltrataran; ahora pues ya es más fácil (H52).

A partir de estos resultados, resulta evidente que la dimensión afectiva manifiesta una actitud favorable hacia las TIC y denota el entusiasmo sobre el resultado de las experiencias que se han tenido con su uso en las actividades preparadas para los estudiantes. Los docentes afirman que la interacción con las tecnologías provoca en los jóvenes mayor interés por las materias que cursan e incluso ayudan a los profesores a conservar un clima de trabajo en el aula.

CONCLUSIONES

Las actitudes favorables detectadas en los docentes sobre el uso de las TIC para el desarrollo de las competencias de sus estudiantes son: probar las alternativas que ofrecen dichas herramientas, explorar los recursos disponibles que les signifique facilitar el trabajo docente, permitir y promover que los estudiantes utilicen los recursos con que cuentan, ser cautos con la información que hay en la *web* y con las posibles fallas de la tecnología.

Los docentes asumen que los estudiantes, por condición generacional, están dispuestos al uso de la tecnología y sólo requieren de la guía del docente para aprovechar adecuadamente la información disponible. En sus actitudes demuestran que ven en las TIC una opción para simplificar su trabajo en el aula, aseguran que motivan a los estudiantes y logran atraer su atención, con lo que se refuerza el aprendizaje.

Contrariamente a un supuesto inicial de este trabajo, sin importar la edad algunos docentes de bachillerato tecnológico industrial están dispuestos a capacitarse para usar la tecnología en su práctica y con ello transitar a un modelo pedagógico en el que el profesor diseñe las condiciones para que el estudiante aprenda y desarrolle competencias. No obstante, al parecer la apropiación no se ha logrado, ya que todavía consideran a las TIC como herramienta para ahorrar tiempo, tomando recursos ya disponibles en el ciberespacio en vez de comprometerse a desarrollarlos para los contenidos que están compartiendo con sus estudiantes, en contextos particulares y en distintas áreas de conocimiento. Esto último nos lleva a plantear algunas interrogantes: ¿qué pasará cuando se pierda el entusiasmo?,

¿se repetirán prácticas de utilizar y reutilizar durante varios ciclos escolares los mismos materiales?, ¿se abusará de recursos que han sido preparados para otros fines?

Es indispensable que los docentes sean capacitados por la autoridad educativa; primero en la adquisición de competencias tecnológicas y luego en competencias pedagógicas que le permitan encontrar la aplicación de los recursos con fines formativos. Así, en un inicio se utilizarán los recursos existentes para transitar hacia la innovación y creación de productos diseñados por los propios docentes.

Existen profesores que están empleando los recursos digitales, aunque en la mayoría de los casos lo hacen para tareas personales-profesionales, tales como preparar apuntes, elaborar cuestionarios, exámenes, etc. Realmente son pocos los docentes que utilizan los recursos para establecer una interacción permanente y didáctica con sus estudiantes. Es necesario aprovechar el impulso y motivación de los docentes para apoyarlos en su proceso de avance en el uso y apropiación de las TIC.

Pensamos que el tema abre otras vetas de indagación acerca del impacto real de las TIC en el trabajo docente en el MCC. Debemos ahora investigar no sólo si las TIC favorecen mayores y mejores aprendizajes en los jóvenes, sino conocer cuáles son las estrategias que emplean los docentes para el uso de las TIC en su trabajo en el aula. Y también, ¿cómo impacta en el trabajo docente, el uso de las TIC?, ¿cómo se apropian los docentes de dichos recursos?, ¿cómo aprenden los estudiantes cuando interactúan con estas tecnologías?, ¿qué hay detrás de la resistencia de algunos docentes para acceder y usar las TIC como apoyo a su labor?

Todo lo anterior, por supuesto, partiendo de situaciones más concretas y tangibles relacionadas con la existencia de infraestructura (suficiente en número y actualizada y conectividad segura) puesta al servicio de los docentes y la apertura de los directivos de los planteles para facilitar que los mentores tengan las condiciones para el acceso de dichos recursos digitales. Es necesario que la autoridad aproveche la percepción positiva que tiene la mayoría de los docentes en relación con las TIC, a efecto de encauzar debidamente esa actitud, lo que permitirá una explotación mayor del potencial de dichas herramientas.