Cultura Tecnología y Patrimonio

ISSN 1870-9079

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA Julio-diciembre 2016. Año 11. Núm. 22

Centro Universitario de los Valles

Carta editorial 3

Juzgar la tecnología. El uso de las TIC y la inclusión social en la educación mexicana 5
Judging technology. The use of ICTs and social inclusion in mexican education
Héctor Sevilla Godínez

Del imperialismo fresa a la globalización plástica 23
From the strawberry imperialism to the plastic globalization
J.Luis Seefoó Luján

El Bosque La Primavera: Un recurso natural para el desarrollo del turismo alternativo en el municipio de Tala, Jalisco, México 41
La Primavera Forest: A Natural Resource for the Development of Alternative Tourism in the Municipality of Tala, Jalisco, Mexico
Ernesto Camacho Calderón y Manuel Bernal Zepeda

El capital social como factor de éxito en las cooperativas mexicanas. Caso: cooperativa "Las Chiquihuitecas" productora de grana cochinilla . . . 61
Social Capital as a Successful Factor in Mexican Cooperatives. Case: Cooperativa "Las Chiquihuitecas" Producer of Grana Cochinilla
Claudia Leticia Preciado Ortiz y José G. Vargas-Hernández

Las actitudes emprendedoras y el comportamiento socialmente responsable en estudiantes de la Licenciatura de Administración. El Caso CUValles de la UdeG 85
Entrepreneurial attitudes and socially responsible behavior in students of Administration. The CUValles Case of UdeG
Gloria Silviana Montañez Moya

Una breve mirada a la triada CIE (Creatividad, Innovación y Emprendimiento) 97
A brief look at the triad CIE (Creativity, Innovation and Entrepreneurship)
Oscar Javier Montiel Méndez, Claudia Ivette Rodríguez Lucio y Manuel Lopez Delgado

Directorio

Universidad de Guadalajara
Rectoría General — Mtro. Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla
Vicerrectoría Ejecutiva — Dr. Miguel Ángel Navarro Navarro
Secretaría General — Lic. José Alfredo Peña Ramos

Centro Universitario de los Valles
Rectoría — Dr. José Luis Santana Medina
Secretaría Académica — Dr. Víctor Manuel Castillo Girón
Secretaría Administrativa — Mtro. Marco Tulio Daza Ramírez

Revista CTP
Director — Dr. Víctor Manuel Castillo Girón
Editor responsable — Dra. Suhey Ayala Ramírez

Comité editorial
Víctor Manuel Alcántar Enríquez, Universidad Autónoma de Baja California, México / Chérif Ait-Ameur, Ecole Nationale Supérieure Agronomique d'Alger / Luis Alfonso Álvarez Rodas, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador / Carlos Arcila Calderón, Universidad de Los Andes, Venezuela / Víctor Manuel Castillo Girón, Universidad de Guadalajara, México / Alfredo M. Coelho, ENSAM, Francia / Flávia De Ávila, Universidad Federal de Sergipe, Brasil / Alessandro Fruci, Universidad de Tor Vergata, Italia / Alexandre Libório Dias, Pereira Universidad de Coimbra, Portugal / David López Jiménez, Universidad Autónoma de Chile, Chile / Juan José Méndez Alonso, Universidad Autónoma de Madrid, España / Miguel Ángel Navarro Navarro, Universidad de Guadalajara, México / Juan Rivera Fernández, Universidad de Notre Dame, EU / Ángeles Ojeda, University of Wales, Reino Unido / Leonardo Héctor Rioja, Universidad de Quintana Roo, México / José Guadalupe Rosas Elguera, Universidad de Guadalajara, México / Elias Said Hung, Universidad del Norte, Colombia / José Luis Santana Medina, Universidad de Guadalajara, México / José Luis Seefoo Luján, El Colegio de Michoacán, AC. México / José Luis Simancas Sánchez, Universidad Politécnica de Madrid, España / Sebastiano Torcivia, University of Palermo, Italia.

Consejo Editorial
Wileidys Artigas Morales, Universidad Rafael Belloso Chacín, Venezuela / Ana Isabel Berrocal Lanzarot, Universidad Complutense de Madrid, España / Fernanda Bomtempo Valadares G. de Lima Rocha, Universidade FUMEC, Brasil / Salvador Bueno Ávila, Universidad Pablo de Olavide, España / Antonia de la Calle Vaquero, Universidad de Extremadura, España / Eduardo Carlos Dittmar, Universidad Autónoma de Chile, Chile / Carlos Adán Fernández, Universidad Nacional de Educación a Distancia, España / David Flores Ruiz, Universidad de Huelva, España / Ángel Gallego Lázaro, Universidad Complutense de Madrid, España / María Dolores Gallego Pereira, Universidad Pablo de Olavide, España / Ramón Goyas Mejía, Universidad de Guadalajara, México / Tomás E. López Ruiz, Universidad Complutense de Madrid, España / Silvia Mora Lee, Universidad de Guadalajara, México / Angélica Navarro Ochoa, Universidad de Guadalajara, México / Johnny Meoño Segura, Universidad de Costa Rica, Costa Rica / Antonio Monroy Antón, Universidad de Valladolid, España / María Luisa Ojeda Martínez, Universidad de Guadalajara, México / Corina Portillo Monnar, Universidad Autónoma de Honduras, Honduras / Víctor Manuel Rentería Tapia, Universidad de Guadalajara, México / Guillermo Rocafort Pérez, Universidad Carlos III de Madrid, España / Gema Sáenz Rodríguez, Universidad de Alcalá de Henares, España / Marciano Sánchez Tizapa, Universidad de Guadalajara, México / Silvina Santana, Universidad de Aveiro, Portugal / Ángel Serrano De Nicolás, Universidad Autónoma de Barcelona, España / Armando J. Torrent Ruiz, Universidad Rey Juan Carlos, España / Jenny Patricia Vargas Portillo, Universidad Autónoma de Chile, Chile / Celso Velásquez Ordoñez, Universidad de Guadalajara, México

Cultura, Tecnología y Patrimonio está incluida en los índices:
Clase: Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades.
Gale Group: Banco de Datos Hemerográficos Multidisplinarios.
LatAm-Studies: Estudios Latinoamericanos.
Latindex: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Latinas, el Caribe, España y Portugal.

ISSN 1870-9079

El objetivo de la revista es presentar los resultados de las investigaciones realizadas por la comunidad académica del CUValles y por investigadores y académicos de otras instituciones. El contenido de los artículos consignados en la revista es de exclusiva responsabilidad de sus autores. La reproducción del material publicado queda autorizada siempre y cuando se haga referencia a la fuente y al autor o autores.

Centro Universitario de los Vales, Carretera Guadalajara - Ameca Km. 45.5, C.P. 46600, Ameca, Jalisco, México.
Telefono: +52 (375) 7580 500 extensión. 47247

Juzgar la tecnología. El uso de las TIC y la inclusión social en la educación mexicana

Héctor Sevilla Godínez[1]

Resumen

El presente artículo indaga en las maneras en que se ha dado uso a las TIC en algunos casos de la práctica educativa mexicana, aludiendo a las preferencias centrales y algunos modos de implementación. Igualmente, se ofrecen algunas reflexiones en torno a la inversión que en el país y en Latinoamérica se ha hecho en vistas a favorecer la modernización tecnológica; no obstante, se señalan tópicos de debate entre el vínculo, no siempre claro, entre la inversión tecnológica y la intención de favorecer la inclusión social. En ese sentido, se hace mención de la brecha cognitiva que es patente en la sociedad, la cual requiere de un mayor esfuerzo nacional para ser erradicada. En ánimo propositivo, se presentan algunos elementos a tomar en cuenta para configurar una visión óptima para estar adecuadamente equipados para la era tecnológica.

Palabras Clave: Inclusión social, Brecha Digital, Tecnología, Educación, Inversión.

Judging technology. The use of ICTs and social inclusion in mexican education

1. Profesor e Investigador de la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: hectorsevilla@hotmail.com.

Abstract

The present essay explores the ways in which ICT (Information and Communication Technologies) has been used in Mexican educational praxis, considering its preferences and some of its implementations. This essay also contains some thoughts on some of the Latin-American and Mexican investments aimed to build a technological update, mentioning as well, some critical topics about the link between technological investment and a reinforced social inclusion. In this order of ideas, the present article mentions an evident cognitive gap in Mexican society which requires a major effort to be eradicated. As a proposal, the author presents some key elements to conceive an optimal vision for this technological era.

Key words: Social Inclusion, Digital Gap, Technology, Education, Educational Investments.

I. Uso de las TIC en la educación, preferencias e implementaciones

Es evidente que las TIC son utilizadas en los procesos educativos nacionales; la cuestión importante es revisar el modo en que esto sucede y si, en realidad, son aprovechadas en todas sus posibilidades y alcances, así como con una actitud que las observe como complemento educativo, no como un fin en sí mismas.

En su estudio exploratorio, Avendaño (2015) revisó cuáles eran las plataformas más utilizadas en un Instituto del Estado de Chiapas, encontrando que los profesores tienden a recurrir a las plataformas de la institución, principalmente Moodle; no obstante, encontró que sólo el 15% de los facilitadores dominaban estas plataformas (p. 122). En otra investigación, Vera, Torres y Martínez (2014, p. 150), refirieron que "los datos sobre evaluación del manejo de las TIC para la aplicación a los objetivos del plan de clase, indican que la mayoría de los docentes usan el correo electrónico e Internet en un promedio equivalente a cuatro veces por semana". Es evidente que estos datos no pueden ser generalizados, pero sí hablan de contextos en los que la tecnología está siendo pobremente utilizada. En ese sentido, esto concuerda a lo estipulado por Area (2010, p. 91), en cuanto que en los contextos nacionales "el alumnado está más habituado al uso de las tecnologías que el profesorado, ya que estas herramientas forman parte de las señas de identidad generacional con las que se identifican". Lo anterior no debe representar un pretexto del desfase

que viven los profesores, sino una motivación para el mejoramiento en el uso de las plataformas y las modalidades tecnológicas que se elijan.

El problema de fondo que se encuentra en la base de un inadecuado uso de la tecnología radica en la austera implementación o en el poco robusto conocimiento del proceso de la misma. De tal modo, es esencial comprender los aspectos que determinan la funcionalidad de una óptima implementación tecnológica con fines educativos. No se trata de adoptar con visceralidad los recursos tecnológicos, sino de conocerlos y darles su justo lugar en el equilibrio de los procesos de enseñanza. En tal óptica, Area (2010) refiere que deben ser tomados en cuenta cuatro rubros para comprender la implementación de las TIC en la educación. Para él, es fundamental la organización del centro, el desarrollo profesional, las prácticas de enseñanza y el aprendizaje (*cfr*. p. 86).

Un adecuado proceso de integración de las TIC a los ejercicios docentes está constituido de varias fases que guardan entre sí diversos niveles de aplicación, sentido y calidad. En la primera fase, los profesores utilizan las TIC como un elemento externo, adicional, prescindible e incluso ocasional, en sus prácticas didácticas. En otras palabras, "el uso de los ordenadores y demás tecnologías digitales, en la gran mayoría de las ocasiones, no se traduce en un replanteamiento significativo y radical del modelo didáctico empleado, o en la revisión de los objetivos, contenidos y actividades didácticas desarrolladas en su modelo docente" (Area, 2010, p. 93). En consideración a la poca injerencia de la tecnología en las prácticas de enseñanza, Nolasco y Ojeda (2016, p. 4) proponen la "aceptación, rutinización e infusión tecnológicas". La primera postura, la de aceptación, requiere adicionalmente una apropiación de la tecnología. Para que esto último acontezca son necesarias dos etapas previas que consisten en contar con el acceso a la tecnología y obtener capacitación para su uso. De acuerdo a Cobo (2008), el valor de la apropiación radica en que permita la creación de nuevos conocimientos y modalidades de uso.

Por otro lado, la implementación de la tecnología está sujeta a tres factores que condicionan el éxito o el fracaso de la innovación digital en los salones de clase. Según el trabajo de Zhao, Pugh, Sheldon y Byers (2002, pp. 482-515), tales factores son: a) aquello que el profesor realiza en su rol de innovador; b) la innovación en sí misma; c) el contexto de la innovación. Con esto puede advertirse que la operatividad de la tecnología no está puesta en duda, sino lo que se hace con ella y la manera en que se adapta al ámbito situacional específico en el que es utilizada. En la medida en que la persona, como ente innovador, encuentre una mayor relación de sí con la tecnología, dejará de verla como algo externo, como un artefacto o como algo que se mantiene ajeno. Por tanto, "a mayor nivel de relación humano-tecnológica, mayor incrustación de

la implementación tecnológica, de manera profunda y comprensiva, en los sistemas de trabajo de una organización o individuo" (Nolasco y Ojeda, 2016, p. 17). Desgraciadamente, tal identificación sigue siendo utópica en varios ámbitos educativos del país, sobre todo si consideramos que "la incorporación de las TIC en el aula, por la manera en que trabajan los docentes universitarios, son más producto de la improvisación que de un proceso consciente y crítico" (Martínez y Heredia, 2010, p. 374).

No basta con "usar" las TIC, sino que es necesario comprender el motivo por el cual son usadas y, no sobra decirlo, dominar los contenidos que se imparten. Ninguna tecnología suplirá los conocimientos que el profesor pone en la mesa del debate; no habrá eficiencia si se busca maquillar la mediocridad con los últimos avances tecnológicos. El uso adecuado de las TIC está en sintonía con la comprensión de la finalidad educativa de cada asignatura. Por ello, tal como se evalúa el avance de los aprendizajes de los estudiantes, también debe ponerse en debate y análisis el aprovechamiento de la tecnología en los procesos de enseñanza.

La evaluación de las TIC en México se ha centrado en evidenciar los resultados inmediatos que ofrece, poniendo el énfasis en el rendimiento escolar o en el gusto que los estudiantes encuentren en el uso de las mismas, como si la sola intención fuese producir agrado. Tal como sostiene Dettmer, "en contraste con lo que sucede en los ámbitos europeo y anglosajón, donde la discusión teórica y conceptual sobre convergencia y diferenciación tradicionalmente ha sido muy intensa, en el medio mexicano el interés se ha centrado más alrededor de la diferenciación y su medición y constatación empírica" (2004, p. 60). Contrario a ello, es primordial la revisión de las maneras en que la tecnología converge a todos los niveles de una institución educativa y se integra al discurso y rutina de la misma, impregnándose en la cultura organizacional y en las prácticas intelectuales de los docentes, no sólo en función de su labor didáctica. Este tipo de ubicaciones son patentes más en el ámbito cualitativo, el cual erróneamente ha sido menospreciado en los modelos de evaluación educativa (como los que aplicó el INNE en 2016); esto explica que "el estudio de las convergencias y divergencias en las estructuras y prácticas reales en el curso del tiempo, enfrenta considerables problemas metodológicos, especialmente en lo que se refiere a la comparabilidad de las definiciones adoptadas y a su medición cuantitativa" (Dettmer, 2004, p. 61).

Por su parte, es oportuno fomentar un tipo de evaluación del uso de las TIC que enfoque la atención a tres áreas generales con sus respectivas especificaciones: a) indicadores de aceptación tecnológica, tales como el compromiso político, la asociación público-privada, el tipo de infraestructura y el desarro-

llo del personal docente; b) indicadores para la rutinización tecnológica, lo cual incluye el uso de las TIC en la enseñanza aprendizaje; c) indicadores para la infusión tecnológica, con las modalidades de participación del estudiante, competencias logradas, rendimiento obtenido, resultados, impacto y equidad (*cfr*. Nolasco y Ojeda, 2016, pp. 11-15).

La visualización de los escenarios del uso de las TIC en la educación "plantea la formación de una conciencia intersubjetiva mediada por redes con terminales instaladas en cualquier espacio social, dejando atrás incluso la actual discusión sobre instalar las computadoras en el aula o no: no habría aulas" (UNESCO, 2006, p. 31). Obviamente, esto remite una coyuntura que es oportuno analizar más a fondo. Al menos a primera instancia, este último escenario muestra ciertas similitudes con lo que en su momento Illich (1982) planteó como un mundo sin escuelas. Evidentemente, debemos agudizar la interrogante y ponderar qué o quiénes podrían resultar beneficiados de una condición como tal. De acuerdo a Illich (1982, p. 27), "el control social dentro de una sociedad aparentemente desescolarizada podría ser más sutil y más entorpecedor que en la sociedad actual". Esto tendría que ponernos alertas ante la advertencia de que "a pesar de todos su vicios, la escuela no puede ser eliminada en forma simple e imprudente" (Illich, 1982, p. 28).

II. Inversión en tecnología

Contar con tecnología de vanguardia para los procesos educativos no es algo gratuito, se requiere de esfuerzo, inversión y consolidación. En ese tenor, las inversiones en TIC para la educación han sido crecientes en los países de América Latina y el Caribe. De tal modo, "solamente en materia de dotación de equipos los países invierten cientos de millones de dólares al año" (Schalk, 2010, p. 3). No obstante, muchas de estas inversiones "se realizan sobre proyectos que se diseñan, implementan y concluyen sin conocimiento de resultados e impactos, con la consiguiente pérdida de recursos" (Schalk, 2010, p. 33). En ese sentido, no basta con el aporte de altas cantidades de dinero, menos aun cuando se realiza sin una planeación adecuada.

Según datos de la UNESCO (2006, p. 61), "la inversión total estimada (sector privado y público) en los países desarrollados entre los años 1992-2002 ascendió a US$210 billones. La inversión en TIC en el mundo en desarrollo es 5.7% del PIB mientras que en el mundo desarrollado es 8.2%". En el caso de los procesos educativos, el beneficio del uso de la tecnología está a la par de la congruencia entre la inversión y el esfuerzo de las instituciones. Un primer

paso para la adecuada implementación de la tecnología adquirida consiste en reconocer que su uso no es un lujo, sino que forma parte del hábito de muchas personas, de modo que su inclusión en la educación responde también a esa lógica social. En esto coincide Schalk (2010, p. 3) cuando refiere que "la inversión y uso de TIC en formación inicial y continua de los docentes debe estar en armonía con el hecho que el uso de esas tecnologías es ya una práctica normal en la vida cotidiana de gran parte de la población joven en todos los países".

En América Latina, varios países han desarrollado esfuerzos concretos para incorporar el uso de las TIC en los procesos educativos. Desde los 90s, Chile llevó a cabo el "Plan de Informática Educativa" de la Fundación Omar Dengo; en el caso de Costa Rica, el proyecto fue llamado "Centro Enlaces"; en Uruguay se implementó el "Plan Ceibal"; a su vez, en Perú operó el proyecto "Una laptop por alumno", así como "Conectar Igualdad" en Argentina. Por su parte, México invirtió en el plan "Habilidades digitales para todos", y Colombia hizo lo propio con la iniciativa "Colombia Aprende". Todos estos programas, referidos por UNESCO (2013a, pp. 19-20), son sólo una muestra del interés que existe en la región hacia la adquisición y operatividad de las nuevas tecnologías.

En tal sentido, se ha puesto sobre la mesa del debate si la infraestructura requerida es física (construir más instalaciones educativas) o digital (contar con mayor cobertura para la educación a distancia). En el caso de Corea del Sur, país en el que la cobertura educativa actualmente es universal, existe un número de instalaciones físicas originalmente destinadas a la educación que resultó mayor a las que realmente necesitan en la actualidad. De acuerdo a algunos autores (Baker y Begg, 2003), esto se debe a que el incremento de las construcciones no fue a la par con el decremento de la demanda, motivado en parte por el hecho de que las familias tuvieron cada vez menos hijos y las necesidades educativas se hicieron menores. Tal situación derivó que las instituciones educativas privadas aumenten sus costos para lograr mantener sus nuevas condiciones de trabajo con un menor número de estudiantes presenciales. Según Ocegueda, Miramontes y Moctezuma (2014, p. 191), "es importante no destinar recursos en exceso a la construcción de nuevos edificios, pues las tendencias demográficas declinantes que caracterizan a la mayoría de los países en desarrollo ya se manifiestan en México, lo que hace suponer que en el mediano plazo la demanda se estabilizará para luego empezar a declinar". En un panorama como ese, según advierten los mismos autores, es más fructífero invertir en la educación a distancia que poner en riesgo la inversión derivada de construir un mayor número de edificios. El papel que

nos corresponde es reflexionar sobre cada caso del que se trate, tomando en cuenta los contextos y realidades particulares.

Es fundamental considerar que "si la sociedad mexicana decide apostar por la educación, cerrar la brecha entre población en edad de estudiar y matrícula demandará un esfuerzo económico extraordinario, considerando que en la actualidad sólo 28 de cada 100 jóvenes de la cohorte 19-24 años están inscritos en una IES" (Ocegueda, Miramontes y Moctezuma, 2014, p. 191). Según lo pronostica la CONAPO (2014), el punto más alto de ciudadanos en esa porción de edades será de 13 millones en el 2019, disminuyendo hasta 12.7 millones en el 2030. En consideración de tales datos, si la apuesta en México es alcanzar la cobertura que ostentan las naciones desarrolladas, 76% según la UNESCO (2013c), en el actual sistema escolarizado presencial los costos serían desorbitados, puesto que se tendrían que triplicar las instalaciones actuales. A esto debe sumarse el alto costo de asegurar lo más posible la calidad de las nuevas ofertas educativas y que éstas sean acordes con las necesidades de los estudiantes; del mismo modo, tendría que incluirse la inversión implícita en la capacitación de un mayor número de profesores y la consecuente regularización de los jóvenes que no cuenten con estudios previos o el bagaje cultural e intelectual requerido de acuerdo a su edad.

Además, si consideramos que "un referente para el nivel de gasto deseable es el que destinan los países de la OCDE, el cual en promedio es de 13, 717 dólares por alumno, cifra que es 2.1 veces mayor a lo que invierte México" (Ocegueda, Miramontes y Moctezuma, 2014, p. 191), la suma entre los gastos para facilitar la cobertura (el triple de instalaciones) y el aumento al gasto por alumno (el triple del alumnado actual y el doble de gasto por cada uno) implicarían que la actual inversión para educación debería ser multiplicada por más de siete veces.

A pesar de lo urgente de la situación educativa en México y de la latente necesidad de un sólido planteamiento nacional ofrecido por las instancias de gobierno, ha sido recurrente que "la asignación del presupuesto federal para educación superior, ciencia y tecnología registra una acentuada inestabilidad que limita la planeación con una visión de mediano y largo plazo" (Del Val, 2011, p. 16). No obstante, la visión de Garduño (2008, p. 15) parece ser más optimista cuando refiere que "en México existe interés de políticos y educadores por incidir en programas de educación a distancia por los beneficios que ésta ofrece como modalidad alternativa. Muestra de ello es la inversión que se ha realizado en tecnologías de información y comunicación dotando de ellas a las escuelas de nivel medio y superior". Aún desde su visión, admite que no será suficiente la inversión si ésta no se acompaña de la adecuada capacitación

para el uso de las tecnologías, de modo que señala la "escasa planeación en la capacitación de los cuadros profesionales que manejarán y, posteriormente, enseñarán a utilizar de manera apropiada tales tecnologías" (Garduño, 2008, p. 15).

Ahora bien, también podrían ser consideradas otras alternativas formativas, como talleres de artes y oficios, que pudiesen responder de mejor manera a la situación y contexto de varios jóvenes del país. Por ello, es necesaria una revisión cualitativa de cada condición educativa en los distintos Estados del país. Además, la sola infraestructura tecnológica, si bien permite (eventualmente y bajo ciertas condiciones) disminuir los costos, eleva la importancia de las competencias digitales de los estudiantes, así como de su criterio en el manejo de la información y la adecuada discriminación que se haga de ella. Si estas habilidades no están presentes, el rezago educativo continuará.

De tal modo, es fundamental el involucramiento de la ciudadanía y el reconocimiento generalizado de que la tarea educativa es responsabilidad de toda la nación, no sólo del que enseña y del que aprende, sino también de todos los actores sociales en cada rubro de la comunidad nacional. En esa óptica, "la política educativa en materia de TIC forma parte de un campo mayor que involucra a la ciudadanía y al mundo del trabajo, y está condicionada por el desarrollo y el acceso de la población a las telecomunicaciones" (UNESCO, 2006, p. 12). El cambio de la educación no estará sostenido únicamente por el sector educativo, sino que implica un cambio nacional. La inversión es fundamental, pero ésta no es suficiente si el cambio requerido se efectúa únicamente en el campo educativo, cuestión que, además, tampoco ha sucedido de forma homogénea en cada Estado de la República. La UNESCO mantiene la visión de que la educación requiere de la integración de todos los sectores de la población y afirma que "las acciones que se desarrollan en y para el sistema educativo suelen implicar actores de otros ámbitos, públicos y privados, de forma tal que las líneas de acción política que desarrolla un área del Estado influye directamente en las que se proponga desarrollar el área educativa" (2006, p. 12).

III. Inclusión social y brecha digital

La era de la tecnología no ha sido la era de la inclusión social. No obstante, las circunstancias que ofrece el despliegue de la implicación de la tecnología con la educación representan una oportunidad ineludible para repensar las formas de incluir al mayor número de miembros de una comunidad en el proyecto de desarrollo social.

En torno a ello, existen visiones alentadoras como la de Schalk (2010, p. 34), quien considera que "si bien en sus orígenes las políticas públicas relacionadas con las TIC estuvieron asociadas a la productividad y competitividad, hoy éstas se han ido modificando hacia fines más amplios como reducir la brecha digital y propiciar el fomento de la inclusión social, desplegando el máximo potencial de las TIC para la difusión del conocimiento". Del mismo modo, otros autores consideran que "el uso de las TIC en los diferentes niveles y sistemas educativos tienen un impacto significativo en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes y en el fortalecimiento de sus competencias para la vida y el trabajo que favorecerá su inserción en la sociedad del conocimiento" (Romero, Domínguez y Guillermo, 2010, p. 1).

Ya no hay marcha atrás en lo que corresponde al desarrollo de las tecnologías, de modo que las mutaciones sociales estarán asociados a las TIC. Del mismo modo lo ubica Miklos (2012, p. 132) al advertir que "la globalización y el desarrollo de las TIC son los motores de los cambios sociales de nuestro tiempo. Estas variables han reconfigurado las sociedades y han producido, gracias a la revolución informática, una nueva sociedad, basada en la producción, distribución y consumo de información, a la que se le ha llamado sociedad del conocimiento". Estos cambios sociales están insertos también en las dinámicas educativas, de modo que las influyen directamente. Asimismo, "la educación a distancia (…) por sus propias cualidades, propicia nuevas relaciones educativas que, a su vez, favorecen la renovación de sus prácticas, aunque no las determinan" (Moreno, 2012, p. 18).

No obstante, a pesar de que el panorama pareciera alentador, el derecho a la educación en México se ha visto violado en buena medida. En definitiva, la educación no es un lujo, constituye un derecho humano fundamental. En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se advierte, en su tercer artículo, que la educación es un derecho que debe garantizarse a todos los individuos mexicanos. Eso no es algo exclusivo de esta nación, sino que lo reitera el artículo 26 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Contrariamente, es claro que en México este derecho ha sido vulnerado; al igual de lo que sucede en el ámbito de la educación, acontece en otras áreas que abarcan lo civil, lo político, lo económico y lo social. Cuando hablo de la vulnerabilidad de los derechos educativos de muchos mexicanos, aludo al concepto de exclusión social. Por otro lado, excluir socialmente a un individuo supone, en términos de la era tecnológica, aislarlo hacia el otro lado de la brecha digital.

De acuerdo a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2003), "la brecha digital es la línea divisoria entre el grupo de pobla-

ción que ya tiene la posibilidad de beneficiarse de las TIC y el grupo que aún es incapaz de hacerlo. En otras palabras, es una línea que separa a las personas que ya se comunican y coordinan actividades mediante redes digitales de quienes aún no han alcanzado este estado avanzado de desarrollo". Visto así, la brecha digital se identifica con la brecha social respecto al uso de las nuevas tecnologías. En tal óptica, "si bien se debe considerar que el uso de las TIC para el desarrollo humano porta oportunidades para reducir la brecha social para individuos o comunidades, existen una serie de obstáculos a superar para que el uso de las TIC permita acercar esas oportunidades a las personas y a los grupos" (Pimienta, 2007, p. 1). La ausencia de una infraestructura adecuada para la obtención del beneficio de la tecnología es solo uno de los varios aspectos que fomentan la brecha digital a partir de la exclusión social.

En el panorama referido es oportuna la pregunta de Miklos (2012, p. 115): "¿podrán las innovaciones tecnológicas de la información y la comunicación contribuir a saldar las brechas educativas y sociales del pasado y del futuro?" Otros autores no se han referido únicamente al ámbito tecnológico, sino que advierten que "la brecha digital en la sociedad de la información alimenta otra mucho más preocupante: la brecha cognitiva, que acumula los efectos de las distintas brechas observadas en los principales ámbitos constitutivos del conocimiento, el acceso a la información, la educación, la investigación científica, la diversidad cultural y lingüística, que representa el verdadero desafío planteado a la edificación de las sociedades del conocimiento" (Tello, 2007, p. 2). No se trata, por tanto, de simplificar la cuestión al punto de sólo reportar el uso o no uso de la tecnología, sino que cabe reconocer que en una época en la que las TIC se han vuelto un elemento constitutivo de la compenetración e interacción social, quienes no están incluidos están sujetos a un asilamiento que coarta sus posibilidades de desarrollo. Por si fuese poco, la exclusión asociada al nulo uso de las TIC no representa una decisión voluntaria de aquellos que sí las utilizan, es decir, se trata de un aislamiento que opera en función del uso de las tecnologías, no por la elección de aquellos de los que se aleja el individuo excluido.

Del mismo modo en que la riqueza atrae mayores posibilidades para su aumento, "los que tienen acceso al saber multiplican su capacidad para seguir adquiriendo conocimientos. A la inversa, los marginados de las sociedades del conocimiento son víctimas de un círculo vicioso, porque su déficit de conocimientos agrava aún más las dificultades de adquirirlo" (Tello, 2007, p. 5). En ese sentido, son más aptos para adquirir los beneficios del uso de la tecnología, aquellos que cuentan no sólo con las herramientas y competencias digitales, sino con la visión digital que se deriva del continuo uso de las

mismas. Por tanto, tal como sucede con el gusto por la lectura, "en condiciones de igual acceso al saber, la adquisición de conocimientos por parte de las personas que poseen un alto nivel de formación, es mucho mayor que el de aquellas que sólo tienen un acceso limitado a la educación" (Tello, 2007, p. 5). Por todo ello, la brecha digital está auspiciada por un rezago digital y una lejanía cognitiva.

El rezago digital no sólo está presente en la relación de unas personas con otras, sino que se encuentra implícito en la comparación que pueda hacerse entre los Estados y ciudades de México e, incluso, entre México y otros países. Tal como concluye Tello (2007, p. 5), "la evidencia indica que las brechas digitales se deben a diferencias culturales, de edad e ingresos, entre otros". Centrados en la comparación de las zonas de la República Mexicana sobresale que la brecha "se acentúa más en la región sureste, donde sólo el 4% de la población tiene acceso a computadoras y el 6% a Internet" (Tello, 2007, p. 6). De esto puede derivarse que existe desigualdad en el sistema educativo. No obstante, algunos otros autores como Miklos (2012, pp. 129-130) refieren que en opinión de varios expertos "las TIC serán cada vez más baratas y estarán, tarde o temprano, disponibles para todos. El problema entonces no proviene del desarrollo de las tecnologías sino que emana de una matriz socioeconómica cuya motricidad estructural emerge de las tensiones entre globalización y contextualización. En esta matriz, la educación virtual es dependiente y secundaria"; de tal modo, aún con la existencia de la infraestructura tecnológica que garantice la cobertura de acceso universal en el país, el problema de la desigualdad seguirá existiendo en función de la poca o nula capacitación ofrecida a cada ciudadano, así como la frágil consistencia formativa e intelectual que muchos de ellos evidencian.

En tal tenor, uno de los retos de la educación de México, además del aumento de la calidad de sus centros educativos, es favorecer la equidad y disminuir las diferencias entre lo que se ofrece en cada una de ellas. En ese orden de ideas, "es necesario desarrollar cambios en el SEN [Sistema Educativo Nacional] capaces de revertir los bajos resultados, la inequidad y la velocidad de los avances" (INEE, 2016, p. 190). Estos cambios no son sencillos y probablemente no sean vistos por nuestra generación puesto que, tal como advierte el INNE, "demandan un esfuerzo nacional" (2016, p. 190). No basta con el uso de las TIC, ni con la cobertura generalizada de las mismas, puesto que "las TIC aplicadas en educación no garantizan por sí mismas la inclusión y equidad social, ni tampoco la calidad o innovación. Además, en muchos casos se utiliza la tecnología para reproducir o hacer más eficientes los modelos de enseñanza tradicionales" (Díaz, 2008, p. 1).

No puede pasarse por alto que los avances en la tecnología puede favorecer la fructificación de distintas mejoras educativas. Aun así, la perspectiva debe mantenerse aguda y la evaluación deberá estar abierta a todas las posibilidades de las TIC, así como a sus limitantes. Incluso la UNESCO (2013b, p. 10) admite que "la omnipresencia de las TIC es al mismo tiempo una oportunidad y un desafío, y nos impone la tarea urgente de encontrar para ellas un sentido y uso que permita desarrollar sociedades más democráticas e inclusivas, que fortalezca la colaboración, la creatividad y la distribución más justa del conocimiento científico y que contribuya a una educación más equitativa y de calidad para todos". En la misma óptica de imparcialidad, Tello (2007, p. 2) concluye que "hoy en día cada adelanto tecnológico puede leerse en primera instancia como un progreso social. Sin embargo, ese progreso no llega a todos los estratos sociales por igual, hay sectores sociales a los cuales esos adelantos no benefician, y la diferencia entre los que están integrados a esa nueva tecnología y los que no, marca desniveles en el acceso, uso y beneficios de esas nuevas tecnologías". Por todo lo referido, un elemento fundamental que debe mantenerse en la mesa de debate sobre la educación es la mejora que atrae el uso de las tecnologías cuando éstas son observadas como una herramienta para la inclusión auténtica.

En el otro lado de la moneda son mantenidas algunas dudas sobre los beneficios de las TIC. Moreno (2012) refiere que no puede asegurarse que la educación a distancia sea más barata, ofrezca soluciones a los marginados, aporte flexibilidad, propicie nuevos modos de enseñar o supere los problemas de tiempo y espacio (*Cfr*. 2012, p. 21-24). Por su parte, con un alto grado de criticidad, Fainholc advierte (2012, p. 172) que en la medida en que exista más tecnología habrá mayor exclusión, lo cual pone en duda la esperanza de que la tecnología permitirá una mejor calidad de vida o el logro de resultados educativos superiores. En ese tenor, el mismo autor refiere que "diferentes estudios socioeducativos implementados por políticas públicas han fracasado en configurar y consolidar una inclusión social que favorezca una democracia sustantiva como alternativa al estado actual que continúa situaciones de inequidad, no sólo en términos de acceso a las TIC, sino en el desarrollo de las competencias digitales críticas frente a la avalancha de artefactos electrónicos que existen y los que vendrán" (Fainholc, 2012, p. 173). Con esto se intuye que la ausencia de e-competencias genera e-exclusión, lo cual redunda en un aislamiento social y una menor opción de posibilidades de mejora.

Si bien es cierto que "las tecnologías ofrecen oportunidades para acceder al conocimiento disponible, para comunicarlo más rápida y eficazmente y para medir mejor y a menor costo los resultados de aprendizaje" (UNESCO, 2013b,

p. 36), también corresponde realizar análisis más profundos y sistemáticos sobre el aspecto cualitativo de la influencia de las TIC, no sólo en la educación sino en la vida social. En el mismo documento del que fue extraída la afirmación anterior, la UNESCO (2013b, p. 16) refiere un punto de vista que muestra mayor énfasis en el alcance psicosocial de la tecnología: "es clave entender que las TIC no son sólo herramientas simples, sino que constituyen sobre todo nuevas conversaciones, estéticas, narrativas, vínculos relacionales, modalidades de construir identidades y perspectivas sobre el mundo. Una de las consecuencias de ello es que cuando una persona queda excluida del acceso y uso de las TIC se pierde formas de ser y estar en el mundo, y el resto de la humanidad también pierde esos aportes". De los dos enfoques presentados en el mismo documento, a saber: las TIC como herramientas de acceso al conocimiento, comunicación rápida y medición de aprendizajes (con toda la controversia de la implicación del término "medir") o las TIC como factor constructor de identidades individuales y sociales, conviene atribuir, al menos en lo tocante al aspecto de la lealtad social en su uso, mayor credibilidad o importancia al segundo enfoque.

En complemento con la infraestructura tecnológica y la capacitación que coadyuve a la adquisición de competencias digitales, el sentido de honorabilidad y el compromiso con la ciudadanía constituyen un eslabón imprescindible para la educación de las generaciones que dirigirán y tendrán en sus manos el porvenir de ésta y el resto de las naciones.

IV. Visión óptima para la era tecnológica

Uno de los aspectos fundamentales que sustenta y soporta el cambio educativo en un país, incluidas las estrategias de aprendizaje, el uso de las TIC y el ejercicio directivo de las instituciones educativas, es la adopción o elaboración de una visión óptima que se convierte en facultativa del progreso. Si bien el cambio de visión, o la reestructuración de un paradigma no resultan tangibles en primera instancia, lo cual los oculta a las evaluaciones centradas en resultados inmediatos y numéricos, es fundamental considerar su importancia e influencia. A pesar de ser necesaria, no es suficiente con la implementación de nuevas tecnologías para el cambio educativo de raíz en México. La verdadera esencia del progreso se encuentra en la consolidación del vínculo entre mentalidad y recursos, aptitud y actitud, conciencia y compromiso, habilidades y lealtad social.

El cambio de visión se propicia, entre muchos otros caminos, cuando se acepta que "el empleo de las TIC como herramientas de la mente implica que éstas no pueden quedarse sólo en el nivel de herramientas de enseñanza eficaz (…), sobre todo si el entorno de enseñanza-aprendizaje en su conjunto queda inalterado y no se ha transformado hacia una visión de construcción significativa y situada del conocimiento" (Díaz, 2008, p. 10). En ese sentido, el camino viable es aprender con los recursos, no por los recursos. En sintonía con ello, Anderson, Olivar y Daza (2007, p. 40) advierten que "el reto de promover el uso de las TIC va más allá del simple uso instrumental. Por el contrario, está encaminado a conectar el trabajo por comunidades de estudio en donde sea posible la producción académica, investigativa y por ende científica (…)". Cuando esto sucede, se conforman ambientes de colaboración mutua donde cada uno trabaja para su propio desarrollo, a la vez que contribuyen al de los demás.

En un contexto donde impere una visión educativa idónea se comprenderá que "la integración experta requiere el diseño de ambientes de aprendizaje dirigidos a la construcción de conocimiento complejo, y enriquecidos por las TIC (Díaz, 2008, p. 10); en ese sentido, cabe asumir que "la educación del siglo XXI debe ser capaz de incorporar el proyecto de vida de cada estudiante como parte constitutiva y fundacional de la experiencia educativa. Desde los intereses, características personales y pasiones de cada estudiante, se construyen las experiencias significativas de aprendizaje" (UNESCO, 2013b, p. 35). Uno de los retos principales consiste en la inclusión de la dimensión sociológica y psicológica del estudiante, de modo que la propuesta educativa y el conjunto de innovaciones implementadas sean congruentes con su estado personal y situacional. Por ello, "las políticas públicas en educación y TIC deben basarse en enfoques contextuales e integrales. Es necesario promover caminos de acción para garantizar una educación que permita a las personas jóvenes participar activa y responsablemente en la sociedad del conocimiento" (UNESCO, 2013b, p. 51); en otras palabras: integrar lo social.

Del mismo modo, "no es posible pensar en la innovación educativa sustentada en las TIC si ésta no va de la mano de la innovación en los enfoques didácticos y en la transformación de las prácticas educativas de los actores, y si no se prevé la diversidad de factores contextuales que condicionan su éxito y permanencia" (Díaz, 2008, p. 14). Todo esto conlleva el compromiso por lograr una visión integradora que incluya las dimensiones previamente referidas. Seguir pregonando la solución monolítica, con total ausencia de consideración hacia lo multifactorial, nos mantendrá en estado de suspensión y deterioro. Por el contrario, "una integración avanzada ocurre cuando la tecnología

se centra en el currículo y apoya sustancialmente el aprendizaje significativo, el cual se obtiene gracias a la participación del alumno en actividades o unidades en las que se trabajan proyectos colaborativos y auténticos, solución de problemas, análisis de casos reales, entre otros" (Díaz, 2008, p. 10).

Los autores que conforman el colectivo coordinado por Mitcham y Mackey (2004), observan con cierta sospecha el auge de la tecnología, lo cual permite someter a crítica su paulatino y efervescente desarrollo en las sociedades capitalistas. De este enfoque puede derivarse, por lo menos, una interesante veta de revisión, la cual se aleja de la aceptación inmediata de la implementación obsesiva de las TIC, muchas veces en forma ciega y sumisa ante el impacto mediático de los avances tecnológicos.

Es requerida, igualmente, una visión integradora de los esfuerzos de cada institución educativa, dejando atrás la consigna de competir entre sí por el mayor número de estudiantes o de acaparar indiscriminadamente el protagonismo. Es importante que cada centro formativo, privado o público, se centre en definir su esencia y distinción filosófica, así como el aporte concreto que brinda para el progreso social. Por tanto, en un ambiente de auténtica colaboración institucional, "la transformación de la ES [Educación Superior] se tendría que orientar hacia la creación de un sistema abierto, flexible, innovador y dinámico, con una intensa colaboración interinstitucional y por la operación de redes para el trabajo académico que cubran amplios circuitos de los ámbitos estatal, regional, nacional e internacional" (Cruz y Cruz, 2008, p. 306). De esto deriva la movilidad de los profesores y la mutua edificación a partir del trabajo conjunto. Una visión holística de la educación conlleva comprender que "es necesario que los estados construyan con la sociedad políticas educativas que tengan andamiajes concretos que permitan renovar constantemente las prácticas pedagógicas" (Miklos, 2012, p. 130). De esta labor nacional podrían advenirse cambios sustanciales.

En la intención colaborativa son fundamentales las propuestas de regionalización y apertura a lo global. En ese sentido, retomando a Brunner (2000), Miklos (2012, p. 116-117) refiere tres acciones que conducen a la optimización del uso de las TIC en el ámbito regional: "1) instituir el aprendizaje a lo largo de toda la vida que incluya no sólo un saber hacer sino la capacidad para convivir en diversos mundos de vida, sin que eso signifique necesariamente la desescolarización; 2) universalizar el uso de las TIC por medio de una conectividad total que haga sustentable la interactividad y 3) institucionalizar redes de tal manera que sea posible una educación abierta, flexible, integrada y cercana a las comunidades". El primero de los aspectos propuestos se asocia íntimamente al compromiso personal por continuar con el aprendizaje aún

después de haber concluido la estancia en la institución educativa, lo cual es contrario a suponer que uno ha concluido sus estudios por obtener un título; el segundo elemento, si bien continúa siendo un anhelo no realizado, invita al debate sobre los modos de aprovechar la universalidad de las TIC (aún no alcanzada) sin que se convierta en oportunidad para otros modos de opresión; finalmente, la apertura de las redes institucionales provoca la urgencia del cuidado de la información, su crítica y manejo, tal como el respeto a la autoría de los demás. Con todo esto se observa que detrás de cada estrategia, éstas u otras, deberá mantenerse la visión integral de cada una de las dimensiones educativas.

La descolonización tecnológica no consiste en eliminar el uso de la tecnología, sino en favorecer el ejercicio crítico que faculte una apropiación estratégica de las mismas, dentro de un marco de acciones conjuntas que favorezcan la sustentabilidad de los cambios y la integralidad de las mejoras. Cuando sucede así, la tecnología no termina siendo un moderno caballo de Troya y se obstaculiza la intromisión de ideologías, modelos de vida o conductas inapropiadas que, si bien pueden ser referente en otros sitios del mundo, no son aplicables en el contexto nacional o, al menos, no de manera automatizada y sin procesos de contextualización. La esclavitud derivada de adoptar ciega y sumisamente un plan de vida consumista, asumiendo una actitud devoradora de toda oferta (material o ideológica) venida de las grandes potencias internacionales no es propia de un educador, ni de un individuo pensante. La descolonización tecnológica adviene una actitud crítica, más propia del pensador y menos del buscador de estatus académico que se obsesiona con indicadores que descuidan la consolidación de cada una de las dimensiones educativas.

En conclusión, si bien somos seres que pueden favorecerse de la tecnología, no corresponde deslindarnos del propio ejercicio crítico ni olvidar que la tecnología misma es un logro de la inteligencia humana, de modo que el uso de la primera tendría que favorecer el desarrollo de la segunda; la propuesta específica es, por tanto, mantener un agudo ejercicio de racionalidad al tiempo que se efectúa la innovación tecnológica necesaria, en vistas a favorecer la inclusión y la mejora de las condiciones del país.

Referencias

Anderson, O. y Daza, A. (2007). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y su impacto en la educación del siglo XXI. *Revista NEGOTIUM*, 7, pp. 21-46.

Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. *Revista de Educación*, *352*, pp. 77-97.

Avendaño, V. (2015). *Implementación y uso escolar de las tecnologías de la información y la comunicación en la Meseta Comitéca Tojolabal del estado de Chiapas.* Chiapas: Comité Editorial del Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa.

Baker, R. y Begg, A. (2003). Change in the school curriculum: looking to the future, en J. Keeves y R. Watanabe (eds.) *International handbook of education research in the Asia-pacific region*, *11*, pp. 541-554.

Brunner, J. (2000). *Educación y Escenarios de Futuro*. Nuevas tecnologías y sociedad de la información. PREAL, núm. 16. [En línea] Disponible en: www.brunner.cl

CEPAL (2003). *Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile. [v. e.] http://www.eclac.cl/publicaciones/Desarrollo Productivo/1

Cobo, C. (2008). *Aprendizaje adaptable y apropiación tecnológica: Reflexiones prospectivas*. México: FLACSO.

CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2014). *Proyecciones de la Población 2010-2050*. México. Disponible: www.conapo. gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones.

Cruz, Y. y Cruz A. (2008). La educación superior en México. Tendencias y desafíos. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior* (Campinas), *13* (2), pp. 293-311.

Del Val, E. (2011). Educación superior, ciencia y tecnología en México Tendencias, retos, prospectiva. *Revista de la Universidad de México*, *87*, pp. 11-23.

Dettmer, J. (2004). Globalización, Convergencia y Diferenciación de la Educación Superior: Una Revisión Teórico-Conceptual. *Revista de la Educación Superior*, *33* (132), pp. 43-64.

Díaz, F. (2008). Educación y nuevas tecnologías de la información: ¿Hacia un paradigma educativo innovador? *Revista Electrónica Sinéctica*, *30*, pp. 1-15.

Fainholc, B. (2012). "Una visión de la educación a distancia virtual. Preocupaciones y desconciertos, esperanzas y desafíos". En: Moreno, M., *Veinte visiones de la educación a distancia*, pp. 165-190. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Garduño, R. (2008). Las tecnologías y la educación superior a distancia en México. *Revista Digital Universitaria*, *9* (9), pp. 2-15.

Illich, I. (1982). "Después de la escuela, ¿qué?". En Ilich, I., y otros, *Un mundo sin escuelas*. México: Nueva Imagen, pp. 9-41.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2016). *La educación obligatoria en México.* México: INEE.

Martínez, R. y Heredia, Y. (2010). Tecnología educativa en el salón de clase. Estudio retrospectivo de su impacto en el desempeño académico de estudiantes universitarios del área de Informática. *Revista Mexicana de Investigación Educativa (RMIE)*, *15* (45), pp. 371-390.

Miklos, T. (2012). "Prospectiva de la educación virtual; el caso de América Latina". En Morocho, M., y Rama, C. (eds.) *Las nuevas fronteras de la educación a* distancia, pp. 115-136. Loja, Ecuador: Universidad Técnica Particular de Loja.

Mitcham, C. y Mackey, R. (coords.) (2004). *Filosofía y tecnología*. Madrid: Encuentro.

Moreno, M. (2012). Educación a distancia, un caleidoscopio para el aprendizaje en la diversidad. En: Moreno, M., *Veinte visiones de la educación a distancia*, pp. 17-30. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Nolasco, P. y Ojeda, M. (2016). La evaluación de la integración de las TIC en la educación superior: fundamento para una metodología. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, *48*, pp. 1-24.

Ocegueda, J., Miramontes, A. y Moctezuma, P. (2014). La educación superior en México: un estudio comparativo. *Ciencia Ergo Sum*, *21* (3), pp. 181-192.

Pimienta, D. (2007). *Brecha digital, brecha social, brecha paradigmática*. Funredes. [En línea] funredes.org/mistica/castellano/ciberoteca/tematica/brecha_paradigmatica.pdf

Romero, E., Domínguez, G. y Guillermo, C. (2010). El uso de las Tic's en la educación básica de jóvenes y adultos de comunidades rurales y urbanas del sureste de México. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, *22*, pp. 1-19.

Schalk, A. (2010). *El impacto de las TIC en la educación*. Relatoría de la Conferencia Internacional de Brasilia, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, UNESCO.

Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, *4* (2), pp. 1-8.

UNESCO (2006). *La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos*. Sede Regional Buenos Aires: IIPE-UNESCO.

UNESCO (2013a). *Uso de TIC en educación en América Latina y el Caribe. Análisis regional de la integración de las TIC en la educación y de la aptitud digital (e-readiness)*. Montreal/Quebec: Instituto de Estadística de la UNESCO.

UNESCO (2013b). *Enfoques estratégicos sobre las TICS en Educación en América Latina y el Caribe.* Santiago de Chile: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC).

UNESCO (2013c). *International Statistics of Education*. [En línea] data.uis.unesco.org

Vera, J., Torres, L. y Martínez, E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de Educación Superior en México. *Revista de Medios y Educación*, *44*, pp. 143-155.

Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S. y Byers, J. (2002). Conditions for classroom technology innovations. *Teachers College Record*, *104* (3), pp. 482-515.