

Las competencias digitales y sus efectos en la práctica docente. Estudio de caso

Digital competences and their effects on teaching practices. Case of study

Jorge Luis Bonilla Tena
Telesecundaria ESTV16477
aedificatoria@hotmail.com

Arturo Moctezuma Nava
Escuela Normal para Educadoras «Profr. Serafín Contreras Manzo»
amoctezuman@hotmail.com

Recibido 26 septiembre 2015

Aceptado 29 febrero 2016

Resumen

Para el presente trabajo de investigación se planteó como pregunta básica ¿cómo desarrollar las competencias digitales en docentes de Telesecundaria?, con el fin de encontrar la relación entre dicho nivel de competencias y la práctica docente en esta modalidad educativa, planteando como objetivo general mejorar el nivel de competencias digitales de los docentes para favorecer el desarrollo académico de los estudiantes. El trabajo se realizó bajo el paradigma cualitativo empleando el enfoque sociocrítico desde la metodología del estudio de caso. En el desarrollo de la investigación se utilizaron instrumentos como la entrevista, la encuesta y la observación para identificar el grado de competencias digitales en una muestra focalizada de cinco docentes de la Telesecundaria ESTV16477, donde se observó que la capacitación en TIC aplicada en el entorno de la práctica docente modifica directamente las competencias de estos profesionales frente a los alumnos.

Palabras clave: competencias digitales, práctica docente, TIC, Telesecundaria

Abstract

The present research work, was the result of the main research question: How to develop digital skills in telesecondary teachers? That would establish the relationship between the level of competence and teaching practice of telesecondary teacher, raising the overall objective that teachers improve their level of digital skills to promote the academic development of their students. The work was performed under the qualitative paradigm, using the sociocritical methodology to approach of the case study. During the development of research instruments such as the interview, survey and observation were used to identify the degree of digital competences of teachers, in a focused sample of five teachers from telesecondary school ESTV16 477, where it was observed that ICT training, applied in the environment of teaching practice, directly modify competences of teachers perceived in the act before students.

Keywords: digital competences, ICT, telesecondary, teaching practice

INTRODUCCIÓN

Es evidente el desarrollo tecnológico en el que las sociedades se desenvuelven, lo cual afecta de múltiples maneras distintos sectores como el de la educación, las formas de apropiación del conocimiento y de difusión de la información cambian a ritmos cada vez más rápidos y sin embargo, prevalece en educación una parsimonia que enfatiza la importancia real que como sociedad se le da, en medio de estas contradicciones existe una brecha digital entre alumnos y docentes que favorece a los estudiantes, lo que significa un problema en la inserción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las escuelas (Gisbert, Cabero, & Llorente, 2007), esto se acrecentará si el docente no es apoyado en el proceso de apropiación de estos recursos.

Para el desarrollo de estas capacidades se precisa, además, de una escuela participativa en redes de colaboración, hacer funcionar distintos espacios y dispositivos de reconstrucción del conocimiento y disponibilidad de recursos, en contraparte ante la expansión de las tecnologías y redes, los docentes experimentan sentimientos de incertidumbre, pesimismo o desaliento (Palamidessi, 2006), lo que enfatiza esta necesidad de fomentar, propiciar e impulsar en los docentes las competencias digitales, para bien de estos y de la educación en general. Ante este panorama se plantea la elaboración de este estudio que permita entender la situación de los docentes de Telesecundaria y encontrar posibles soluciones acordes a la realidad en que se desarrolla la práctica docente en un ambiente rural en que a la distancia pareciera que las TIC no afectan, por lo menos no en la misma proporción, como ocurre en un contexto urbano.

El presente trabajo de investigación se desarrolló en la escuela Telesecundaria 477, de la comunidad de El Calabozo, municipio de Senguio, Michoacán, durante la primera mitad del ciclo escolar 2014-2015 con la participación de cinco docentes de los seis grupos que integran la institución. El profesor de Telesecundaria, en la mayoría de los casos, tiene formación profesional distinta a la formación docente, por lo que su capacitación en competencias digitales difiere a las que se requieren en el ámbito de la docencia, en el presente trabajo se pretende apoyar a los maestros de la mencionada Telesecundaria para que desarrollen habilidades que apoyen su práctica docente.

La investigación es de corte cualitativo abordada como estudio de caso, en la fase de inmersión se observó y escuchó a los docentes acerca de su disposición para el uso de las tecnologías, se diagnosticó el grado de competencias mediante un cuestionario y con base en el análisis se determinaron los temas a trabajar para apoyar la formación en TIC, observando en la práctica y contrastando con lo antes visto, lo que mostró un aumento en el grado de confianza para su utilización y modificaciones en la práctica docente.

DESARROLLO

La Telesecundaria ESTV16 477 se ubica en la comunidad de El Calabozo, a una distancia aproximada de 7 km de la cabecera municipal con la cual se comunica por carretera asfaltada. La Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) ubica al municipio de Senguio en grado medio de marginación, sin embargo, para el caso concreto de las comunidades que alimentan la matrícula de la Telesecundaria su grado de marginación, para el año 2010, está catalogado como alto (Secretaría de Desarrollo Social, [Sedesol] 2013).

Para el inicio del ciclo escolar 2014-2015, y faltando un profesor, cinco docentes atienden a 156 alumnos distribuidos en seis grupos, dos grupos por grado, repartidos como siguiente: primer grado 71 alumnos; segundo grado 42 alumnos y tercer grado 43, de los cuales 85 (54%) pertenecen al género femenino y 71 (46%) al género masculino. Comparando estos datos con los estatales para el subsistema de Telesecundaria se tiene lo siguiente: la media estatal de alumnos por escuela es de 61.57 alumnos contra 156; el promedio de alumnos por docente es de 15.47 contra 26 y en cuanto a alumnos por grupo tenemos 14.98 contra 26 de la Telesecundaria (Dirección General de Planeación y Estadística Educativa, 2014), estos datos muestran que la Telesecundaria 477 atiende a una matrícula estudiantil alta con recursos humanos limitados.

La Telesecundaria cuenta, desde el ciclo escolar 2012-2013, con un director comisionado con descarga de grupo, con el objetivo de facilitar las actividades administrativas y apoyar en el área académica al cuerpo docente. La infraestructura educativa está integrada por seis aulas, un laboratorio equipado, sanitarios y un espacio que aloja la dirección y la biblioteca. Casi en su totalidad la infraestructura se encuentra en malas condiciones. Es notoria la edificación sin sentido de planeación desde el hecho de estar dispuesta en un terreno limitado en cuanto a dimensiones para el uso académico, en donde la mayoría del terreno se encuentra ocupado por espacio edificado por lo que el área para actividades deportivas y de recreación resulta insuficiente.

Respecto al equipamiento tecnológico de la Telesecundaria, de los seis equipos de cómputo ubicados en las aulas, dos fueron proporcionados por el Consejo Nacional de Fomento Educativo (Conafe), tres han sido adquiridos con recursos provenientes del Programa Escuelas de Calidad, dos de estos de reciente adquisición. El equipo de cómputo del aula del grupo 1° A, fue instalado en el ciclo escolar 2006-2007 por el programa *Enciclomedia*, del que actualmente no funciona el pizarrón interactivo. Dos de los equipos poseen sistema operativo Windows 8, los otros cuatro funcionan con el sistema Windows XP, todos los grupos cuentan con unidad reproductora de CD/DVD y TV.

Desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación en educación

El uso de las TIC en la educación tiene más de 25 años según Hess (mencionado en Ramírez, 2006), presentándose primero en los países desarrollados. La incorporación metódica y oficial de tales herramientas a los sistemas escolares ha sido más reciente; según McFarlane (2000, citado en Rojano, 2003) a nivel internacional se reconocen tres variantes o etapas evolutivas acerca del uso de las TIC en educación:

- Como un conjunto de habilidades o competencias. Las TIC como materia de enseñanza, para obtener competencias informáticas.
- Como un conjunto de herramientas o de medios para hacer lo mismo, pero de un modo más eficiente. Hace énfasis en la relación TIC-currículo, agregando elementos de tecnología a las tareas de aprendizaje, con la intención de alcanzar eficazmente los objetivos, por lo que tiende a medir los resultados de la aplicación.
- Como agente de cambio con impacto revolucionario de las prácticas dentro del aula.

Esta condición de agentes de transformación asignada a las TIC, y que corresponde a la etapa de impregnación como lo denomina Vivancos, es lo que hace tomarlas en cuenta al momento de crear intervenciones para cambiar en lo esencial los modelos pedagógicos, a fin de conducir a los estudiantes hacia un aprendizaje significativo y satisfactorio, sobre todo en países donde muchos de los jóvenes tienen su primer contacto con las TIC en las escuelas (Rojano, 2003) característica presente de manera más latente en las escuelas de espacios marginados como las Telesecundarias.

Para lograr lo anterior, los desafíos para la educación consisten en: «hacer del estudiante un ser activo, crítico, creativo, y comprometido socialmente, en un entorno de transformación continua, aprovechando todas las posibilidades que ofrece la sociedad y formar individuos capaces de aprender a aprender, de aprender a hacer; capaces de aprender a ser y de aprender a convivir con los demás (Delors, 1996)».

De acuerdo con Vivancos (2008) esta evolución del papel de las TIC en educación ha sido adoptada por las instituciones educativas en tres estadios a partir de la década de 1980, y en este proceso de evolución las etapas son sucesivas sin que signifique la exclusión entre estas, se infiere también el cuestionamiento acerca del futuro de las TIC en educación. En cualquiera de las etapas de implantación de las TIC en el aula, y para alcanzar los desafíos de la educación, el profesor debe convertirse en administrador de recursos didácticos, mediador entre los contenidos de las asignaturas, el entorno sociocultural, los intereses y necesidades de los educandos; y en coordinador del trabajo de los estudiantes. También debe seleccionar, jerarquizar y dosificar los contenidos; orientar y motivar al estudiantado para la realización de las actividades de aprendizaje; resolver dudas y ofrecer realimentación (Loredo, Alvarado, & Frutos, 2006).

Incorporar las nuevas tecnologías en la educación requiere propiciar una actitud positiva frente a la tecnología, desarrollar habilidades para su uso y ofrecer la oportunidad de tener experiencias exitosas en su manejo, todo esto generará un ambiente de seguridad y de interés en los participantes. Cuando el acceso de los profesores a las TIC para el trabajo en el aula es limitado, disminuye la posibilidad de su uso como herramienta pedagógica, en contraparte poseer este tipo de

recurso en casa o el aula influyen en su uso efectivo (Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa [ILCE], 2013).

Pero no basta con la adquisición de equipo tecnológico como los pizarrones interactivos ya que como lo mencionaba The Office for Standards in Education (Ofsted) (citada en British Educational Communications and Technology Agency, [BECTA] 2007), debe existir una buena oferta de formación al docente para desarrollar una mejor comprensión e integrarlo así, al proceso de enseñanza-aprendizaje, así como a las áreas específicas del plan de estudios.

La implantación de TIC en los sistemas educativos no se traduce inmediatamente en un cambio total en la forma de enseñar o aprender, el uso de la computadora no ha generado cambios radicales en las aulas, por lo menos no en nuestro entorno inmediato, al comparar un aula de hace 20 o 30 años con una actual, las diferencias no son sustanciales: el profesor en el pizarrón escribiendo los datos importantes; los alumnos sentados en filas, con papel y lápiz en mano tratando de memorizar lo «más importante» y el equipo tecnológico, si existe, en desuso, descompuesto o incluso sin haber sido utilizado. Contrario a esto, en muchos sectores de la sociedad las TIC cada día tienen más presencia y más utilidad.

Este uso de las TIC en el aula responde también al enfoque que se da con relación al currículo, lo que fomenta o genera distancias entre el docente y la tecnología, de acuerdo con Vivancos, esta relación se establece desde cuatro tipologías: suplementaria, complementaria, de integración e impregnación.

- La relación suplementaria marca una separación entre TIC y el currículo, en espacio, tiempo y personal.
- El modelo complementario implica el uso de las TIC en determinadas actividades curriculares, manteniendo una formación diferenciada.
- La integración curricular de las TIC implica disponibilidad de la tecnología para el uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje cuando sea necesario.
- La impregnación de las TIC las vuelve de uso permanente para docentes y alumnos, como instrumento de trabajo y de construcción de conocimiento.

Usos de las tecnologías de la información y la comunicación en secundaria

En este apartado se hace mención a los planes de estudio de 2006 y 2011 debido a la situación real de la Telesecundaria 477; en los hechos, en el ciclo escolar 2014-2015 los materiales impresos que se utilizan corresponden al plan de estudios 2006, debido a la carencia de material correspondiente al plan de estudios 2011, por motivos de contextualización temporal se menciona este último, además de que comparten semejanzas en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Para el nivel de educación básica, el Plan de Estudios 2006, en su apartado para secundaria, reconoce que la integración de saberes debe responder a una sociedad en continua transformación impulsada por las TIC, lo que hace necesario su aprovechamiento en la enseñanza. Considerando en este espectro también medios como el cine, la televisión, la radio y el video, pues

reconoce que todos ellos pueden aprovecharse con fines educativos (Secretaría de Educación Pública, [SEP] 2006).

Lo anterior, aunque en muchas escuelas públicas no se cuenta con el equipo de cómputo, conectividad o docentes capacitados para el uso adecuado de las TIC, sin embargo, de acuerdo con la SEP, el cumplimiento de las características anteriores provocará que los alumnos:

...accedan a diferentes fuentes de información y aprendan a evaluarlas críticamente; organicen y compartan información al usar diversas herramientas de los procesadores de texto, el correo electrónico y la Internet; desarrollen habilidades clave como el pensamiento lógico, la resolución de problemas y el análisis de datos al utilizar paquetes de graficación, hojas de cálculo y manipuladores simbólicos; manejen y analicen configuraciones geométricas a través de paquetes de geometría dinámica; exploren y analicen fenómenos del mundo físico y social, al representarlos y operar sus variables con paquetes de simulación, modelación, graficación y bases de datos (SEP, 2006, p. 25).

Por su parte, el Plan de Estudios 2011 en su apartado Gestión para el Desarrollo de Habilidades Digitales, menciona la importancia de las TIC para el desarrollo del país ya que «la ausencia de una política de tecnologías de la información y la comunicación en la escuela pública aumenta la desigualdad entre los países y las personas» (Secretaría de Educación Pública c, 2011, p. 68). En ambos planes de estudio las expectativas han sido grandes con relación a la inserción de la TIC en secundaria y los requerimientos para los docentes correspondían a las ambiciones planteadas en el documento, sin embargo, la realidad no concuerda con el discurso, las carencias físicas y de capacitación docente siguen siendo parte de la cotidianidad, por lo que, en los hechos, dicho profesional busca capacitarse de forma independiente, acercando lo que sus capacidades materiales le faciliten.

Competencia digital

La capacitación docente en TIC no debe reducirse a la apropiación en destrezas tecnológicas, debe, al mismo tiempo, basarse en el conocimiento de su aplicación didáctica, de acuerdo con Gallego (2005) esta competencia implica «saber utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación», además de que estas competencias han de potenciar la integración curricular de las TIC en el uso cotidiano, ético, legal y no discriminatorio. Esto implica tener en cuenta la diferencia entre competencias técnicas (saber), metodológicas (saber hacer) y sociales (saber ser) (Gallego, 2005).

Por su parte, Area (2012) plantea un modelo educativo integral para el uso de las TIC en el que identifica cinco dimensiones competenciales para el aprendizaje:

- Dimensión instrumental. Referente al dominio de cada tecnología y sus procedimientos lógicos de uso
- Dimensión cognitivo-intelectual. Adquisición de conocimientos y habilidades cognitivas para buscar, seleccionar, analizar, interpretar y recrear información a través de las nuevas tecnologías, además de comunicarse mediante recursos digitales
- Dimensión sociocomunicacional. Habilidades para crear textos para establecer comunicación fluida a través de las tecnologías.

- Dimensión axiológica. Relacionada con la adquisición de valores éticos y democráticos en el uso de la información y la tecnología.
- Dimensión emocional. Conjunto de afectos, sentimientos y emociones provocadas por el uso de entornos digitales, ya sea en escenarios virtuales o la comunicación interpersonal en redes sociales.

De lo anterior se puede observar que las características de la competencia digital se desglosan en varios ámbitos o dimensiones. Para este trabajo se consideran seis dimensiones o aspectos integrantes de la competencia digital, mismas que integran el cuestionario de diagnóstico: aspectos técnicos, aspectos de comunicación con nuevas tecnologías, aspectos pedagógicos, aspectos de gestión y organización escolar, aspectos sociales, éticos y legales y, aspectos de desarrollo profesional.

Práctica docente

De acuerdo con De Lella (1999, mencionado por García, Loredó, & Carranza, 2008), la práctica docente se concibe como la acción que el profesor desarrolla en el aula, especialmente referida al proceso de enseñar, y se distingue de la práctica institucional global y la práctica social del docente. Lo anterior enmarca a esta actividad en el conjunto de situaciones dentro del aula que especifican el quehacer tanto del profesor como de los alumnos, delimitados por las acciones que determinan el aprendizaje de los últimos, por lo que debe ser diferenciada de la práctica educativa, entendida como una actividad compleja determinada por múltiples factores como las características de la institución, las experiencias previas de docentes y alumnos, entre otros (García, Loredó, & Carranza, 2008).

Para Díaz Alcaraz (2010), la práctica docente es el conjunto de actividades que el maestro desarrolla en el aula, relacionadas con los procesos de enseñanza-aprendizaje, llevados a cabo con un grupo de manera directa. Los aspectos incluidos en la práctica docente son: relaciones con los alumnos, organización de la enseñanza, clima de aula, relaciones con los padres y atención a la diversidad en el grupo.

En este estudio se concibe como práctica docente al conjunto de actividades variadas que el maestro realiza para su desempeño profesional relacionada con el proceso de enseñanza dentro del aula; estas actividades son diversas y abarcan, las lógicas como: informar, explicar, ejemplificar, además de las de tipo más general: controlar, motivar y evaluar. Además de las acciones de planeación, diagnóstico, selección de lo que se enseña. Todo esto en un marco social determinado por un conjunto de interacciones complejas con la institución, la didáctica y los valores.

En el presente trabajo se plantea la premisa de que la formación docente se lleve a cabo en la institución educativa para efectuarla en el contexto de la práctica docente, si bien motivada por la carencia de cursos de capacitación acordes en tiempo y forma a las características del colectivo docente, además porque de acuerdo con King (2001, citado en Santrock, 2006) la cognición situada transmite la idea de que el conocimiento está anclado y conectado con el contexto en que se construye, confiados en que esta capacitación intramuros facilita la comprensión de la realidad educativa. Entonces el conocimiento es situado cuando es parte y producto de la actividad, el contexto y la cultura en que se desarrolla y utiliza (Díaz Barriga, 2006).

Estos conceptos relacionados con la cognición situada, guardan estrecha relación con los seis principios centrales del aprendizaje de los adultos, la andragogía, mencionados por Knowels, Holton III, y Swanson (2012): 1. la necesidad de saber; 2. el aprendizaje autodirigido; 3. las experiencias del alumno; 4. la disposición para aprender; 5. la inclinación al aprendizaje y la solución de problemas, y 6. la motivación para aprender (Knowels, Holton III, & Swanson, 2012). En coherencia con lo anterior, en el trabajo con los docentes participantes del presente proyecto se consideran los intereses de los participantes, sus inquietudes, así como su experiencia y conocimientos previos, tanto en los aspectos pedagógicos como técnicos de las TIC, para poder establecer actividades que desarrollen las competencias digitales de cada uno de los docentes.

Para resolver la pregunta de investigación ¿cómo desarrollar las competencias digitales del docente de Telesecundaria? el trabajo desarrollado se realizó como investigación cualitativa utilizando como método de investigación el estudio de caso, que ha sido empleado de manera amplia para comprender la realidad social y específicamente la educativa (Barrio del Castillo, y otros, s.f.), y que de acuerdo con Yin (1994, citado en Yacuzzi, 2005) es una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, basado en múltiples evidencias. De acuerdo con Albert (2007) el estudio de caso consiste en una descripción y análisis detallado de entidades educativas únicas, apropiado para estudiar una situación en un periodo de tiempo corto, de acuerdo con Stake (1998, citado en Barrio del Castillo, y otros, s.f.) este proceso es difícil de estructurar con pasos.

En el presente trabajo la muestra es intencionada y al ser un estudio de caso la unidad de análisis la integran cinco docentes frente a grupo de la Telesecundaria ESTV16 477. En cuanto a los conocimientos previos del uso de las TIC los docentes manifestaron, en reuniones formales, haberse formado de manera autónoma motivados por la necesidad de su utilización en el desarrollo de sus actividades laborales anteriores a la actividad docente, el tiempo de experiencia y las herramientas utilizadas es variado, desde los cinco hasta los quince años. Además, en pláticas informales y consultas específicas por parte de los docentes, se observó la necesidad de capacitación en los docentes en temas relacionados con competencias digitales que propicien mejores prácticas, lo anterior permitió definir el caso de estudio.

Para ahondar en el tema y preparar un diagnóstico de la necesidad real del caso se elaboró un cuestionario tipo Liker, que fue resuelto vía electrónica por los docentes, el instrumento aplicado se denomina «Cuestionario Tecnologías de la Información y Comunicación», con la finalidad de determinar el nivel de competencia digital de los docentes; dicho cuestionario está basado en un modelo diseñado para su aplicación en educación de nivel superior elaborado por Cabero, Llorente y Marín en el año de 2010, al que se hicieron adecuaciones para relacionarlo con la práctica educativa de Telesecundaria, como se muestra en el Anexo 1.

Entre los aspectos en que los docentes manifestaron mayor necesidad de capacitación destacan los aspectos técnicos como el manejo de programas como Word, Excel y Power Point (Figura 1). Posterior a la elaboración de la etapa de diagnóstico se procedió a desarrollar una serie de sesiones de trabajo con la intención de subsanar carencias de uso de las TIC de los docentes, para que posteriormente estos las pusieran en uso en sus actividades en el aula.

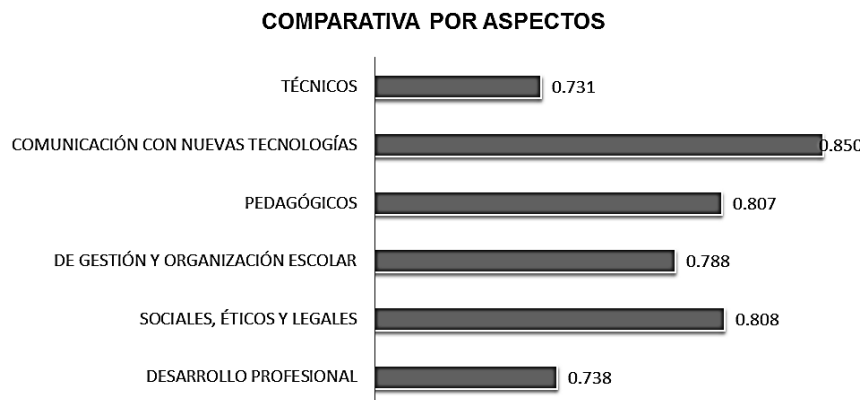


Figura 1. Resultados generales de cuestionario diagnóstico
Elaboración a partir de cuestionario de diagnóstico aplicado

La observación se realizó utilizando una guía previamente elaborada, contando para ello con el consentimiento de los profesores participantes. Los continuos de esta actividad fueron, según la clasificación de Patton, el papel desempeñado por el observador como no participante, ya que esta se llevó a cabo sin intervenir en el desarrollo de cada clase analizada. La guía de observación incluye siete marcos observacionales con sus respectivas subcategorías, siendo estos los siguientes: ambiente de aprendizaje, alumnos, el docente, fines educativos, contenidos desarrollados, proceso de enseñanza-aprendizaje, recursos y evaluación. Las cuestiones relativas a las TIC se enmarcaron en el rubro de recursos, sin embargo, en cada uno de los otros marcos se procuró poner atención en los aspectos relativos al uso de la tecnología.

La entrevista se realizó tanto en reuniones formales como informales, por lo que se efectuó la mayoría de las veces sin un instrumento elaborado expreso, según el momento se cuestionó a los docentes acerca de los aspectos relativos a sus competencias digitales, de esta forma se obtuvo, por ejemplo, el tiempo de utilización de las TIC de cada docente y los ámbitos de uso, así como inquietudes particulares sobre el mismo tema.

Para finalizar el proceso de investigación se recurrió a la técnica de grupo de enfoque para, de manera grupal, recabar las últimas impresiones de los docentes acerca de lo realizado, así como intercambiar opiniones y poder realizar sugerencias para que los docentes continúen con el uso de las TIC en el trabajo cotidiano, con la intención primordial de motivar la participación y mejorar los resultados académicos de los estudiantes a su cargo.

RESULTADOS Y HALLAZGOS

El diagnóstico mostró los rubros en que los docentes se perciben como eficaces o como muy ineficaces; en general donde menos se autoevalúan es en los aspectos técnicos y entre estos los rubros menos puntuados se refieren al trabajo en programas de hojas de cálculo, elaboración de presentaciones multimedia, trabajo con editores de imágenes e instalación y desinstalación de programas informáticos. Para los aspectos pedagógicos la insatisfacción respecto a la eficacia coincide con los rubros de los aspectos técnicos en el manejo de bases de datos y hojas de cálculo para presentar información a los estudiantes además del uso de videos, material multimedia y páginas web. En los aspectos de gestión y organización escolar y los aspectos sociales,

éticos y legales, los docentes en general se sienten competentes, aunque algunos de ellos mencionan como áreas de menor desarrollo las implicaciones legales del uso de licencias de software. Por el contrario, los rubros más desarrollados, de acuerdo con lo manifestado, son: manejo de conocimientos básicos, manejo de procesador de textos, reconocimiento de los aspectos legales como la privacidad y uso de internet para localizar documentos y como medio de comunicación (ver Anexo 2).

Del total de puntos, 44% pertenecen al más alto, lo que representa una percepción muy buena de los docentes en la mayoría de los rubros que forman el cuestionario, 40% siguiente está integrado por los puntajes tres y cuatro y tan sólo 16% se compone de los puntajes uno y dos, es decir, los docentes no se autoevalúan como muy ineficaces de manera global en el manejo de las TIC (Figura 2). En las sesiones de trabajo con los docentes fue posible observar que su percepción en algunos rubros estaba sobrevalorada, debido al desconocimiento de lo que puede ser realizado con los programas conocidos y utilizados por ellos.

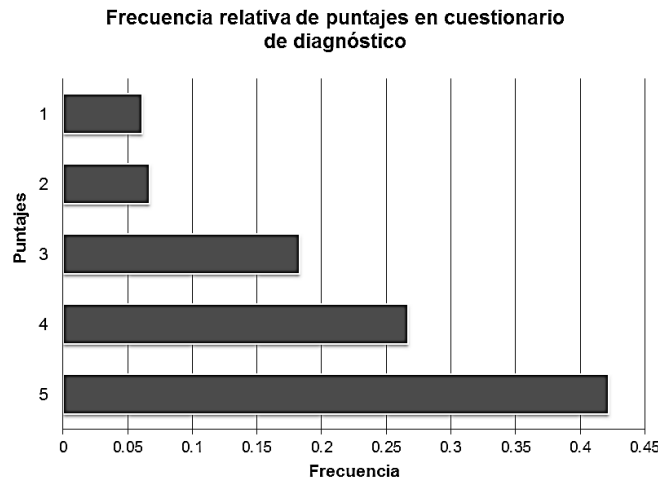


Figura 2. Percepción general en cuestionario de diagnóstico

Se pudo apreciar que el nivel de competencias digitales influye de manera directa en la práctica docente, en este caso los docentes se obligaron a realizar o adecuar material haciendo uso de las TIC para subsanar problemas detectados por cada uno de ellos o para ampliar información de las asignaturas, lo que representó dedicar mayor tiempo a la planeación de estas actividades de manera más consciente respecto a los requerimientos de sus alumnos, lo que propició más atención a las actividades académicas por parte de los estudiantes.

Durante los momentos de observación de la actividad docente, se pudo comprobar que la motivación y participación de los alumnos aumenta con el uso pedagógico de las TIC, esto coincide con lo expresado en el estudio Informe de evaluación de *Enciclomedia* (Holland, Honan, Garduño, & Flores, 2006).

La relación existente entre el nivel de capacitación de los docentes en las nuevas tecnologías incide de manera directa en el uso pedagógico que hace de ellas en el proceso de enseñanza, el grado de intencionalidad aumenta al planear actividades con un propósito académico.

El grado de competencias digitales de los docentes, de acuerdo con lo observado de manera indirecta al inicio del proceso, se ubicaba en el nivel usuario según la escala propuesta por Gallego, es decir, utilizan programas computacionales elementales, el correo electrónico y elementos multimedia; y al final del trabajo puede decirse que se encuentran en proceso de acceder al nivel siguiente, es decir al de avanzados.

La capacitación, si bien fue limitada por el tiempo destinado a esta actividad y a las condiciones laborales de la escuela expuestas en apartados anteriores, sí apoyó a generar menos preocupación en los docentes de la unidad de análisis para el uso de las TIC en las actividades en el aula, lo que coincide con el trabajo del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, y con el aspecto de significancia; entendida ésta como la percepción de que el uso de la computadora puede tener un efecto positivo en el desempeño de los estudiantes (ILCE, 2013), ya que esta percepción se modificó favorablemente al final de la puesta en práctica, hecho manifestado por los docentes en la sesión de grupo de enfoque.

DISCUSIÓN

Durante los últimos años, en las escuelas públicas de educación básica se incluyen las Aulas de Medios para incorporar a las TIC, esto a pesar de que muchas veces no existe el capital financiero para construir y equipar este tipo de espacios, que además implica la presencia de otro recurso humano, lo que representa una mayor inversión para las autoridades educativas. ¿A qué obedece esta dinámica de ubicar a las computadoras en un espacio específico y no en el aula?, de acuerdo con Hargreaves (2003, citado en Landau, 2006) esta disposición obedece a la gramática tradicional de escolarización por asignaturas donde la computadora queda confinada a sesiones especiales, sin ofrecer ningún reto para el docente, favoreciendo la separación entre currículo y las TIC, limitando su aprovechamiento en el desarrollo de competencias de estudiantes y docentes.

Para evitar lo anterior, sería necesario que la mecánica de capacitación docente también tuviera otro esquema para poder aprovechar las características, motivaciones e intereses reales de los docentes. No en vano diferentes investigaciones muestran que en los países con mejores resultados en las pruebas internacionales, entre los factores que inciden en estos resultados positivos están los maestros, y entre sus características están la motivación, el deseo de enseñar y de aprender continuamente a través de la investigación (Barber & Mourshed, 2008) (Andere, 2011), donde esta motivación intrínseca se ve reforzada por los sistemas de formación en los que la praxis en las escuelas es factor importante para la práctica docente. Para el caso específico de Finlandia, este tiempo dedicado a practicar en el aula es casi el equivalente a 810 horas durante la elaboración de la tesis (Andere, 2011, pág. 97).

Entre las contradicciones manifiestas entre lo escrito en las políticas y la realidad educativa está el escaso o nulo apoyo a las escuelas para equiparse adecuadamente, en papel se dice que la ausencia de una política de tecnologías en la escuela pública aumenta la desigualdad (Secretaría de Educación Pública, 2011) y en contraparte, el Programa Escuelas de Calidad (PEC) no permite la adquisición de pizarrones electrónicos (Secretaría de Educación Michoacán, 2014).

Es importante resaltar esto último, sobre todo si se considera que esta herramienta constituye uno de los elementos centrales para propiciar la interacción y el trabajo colaborativo, ya que como mencionan Marqués (2008) y BECTA (2003), con el uso de esta herramienta se amplía la

variedad de recursos basados en TIC, más atractivos para explicar conceptos y crear nuevos estilos de aprendizaje; por lo que no es comprensible esta prohibición, pues lo que se persigue es fomentar la calidad educativa basada en la mejora de los aprendizajes de los estudiantes de educación básica.

La evolución tecnológica sigue avanzando a un ritmo cada vez más acelerado, y junto con estos avances la información y el conocimiento siguen la misma dinámica, pero quienes dirigen la educación nacional parecen no entenderlo, el ambiente educativo se mueve a otro ritmo, y a veces parece que en otro sentido; al respecto, en el año 2001 Bruner anticipaba, al analizar la educación del futuro, una serie de hechos importantes entre ellos:

- El conocimiento deja de ser lento y estable, desde diversos puntos del orbe se produce y difunde conocimiento con la ayuda de internet.
- La escuela ha dejado de ser el canal único para que las nuevas generaciones entren en contacto con el conocimiento y la información. Los medios y redes electrónicas son grandes aliados o enemigos según como se observen (Bruner, 2001, citado en Gisbert, Cabero, & Llorente, 2007).
- La enseñanza, el aprendizaje y el currículo necesitan reinventarse con la ayuda de las TIC desde un nuevo modelo pedagógico.
- La escuela dejó de ser la instancia que decide qué, dónde, cómo y cuándo aprender. Las TIC permiten que estas decisiones las tomen los estudiantes (Bruner, 2001, citado en Flórez, 2005).

Sin embargo, en educación, los esquemas de capacitación docente siguen estáticos, a veces inaccesibles, pero sobre todo sin reconocer al docente como tal, con sus carencias, aptitudes y necesidades de formación. Es necesario también, con relación a las políticas educativas, procurar el acercamiento de la tecnología no sólo en las escuelas, debe generarse una verdadera política que acerque las TIC a los docentes, como muestra este estudio y el realizado por el ILCE, si el docente dispone de conectividad y equipo de cómputo en casa muestra más disposición para su uso en el aula y sobre todo de manera más consciente, ya que una capacitación que no considere la posesión del equipo necesario, no podrá satisfacer cabalmente los objetivos planteados

CONCLUSIONES

Para los docentes, al igual que para cualquier usuario de equipo tecnológico, en la mayoría de los casos, el aprendizaje de esta herramienta es motivado por la necesidad, el interés y por compartir experiencias con pares, este es el modo común de adquirir este aprendizaje, sin embargo, en el ambiente educativo, la capacitación se da de manera descontextualizada, en ambientes fuera de las aulas y en actividades que muchas veces no responden al verdadero interés de los docentes o que puedan incidir de manera directa en los alumnos. Este proceso de capacitación digital de los docentes debe darse en el contexto, un acompañamiento directo en la práctica docente, intramuros, inserto en la realidad de la comunidad educativa para que el docente desarrolle sus destrezas y conocimientos y que en este proceso de interacción educativa desarrolle y potencie su práctica docente.

Sin embargo, las instancias oficiales al parecer no han considerado esta posibilidad de formación continua, el esquema es distinto, los sectores a cargo de la capacitación proponen y diseñan los cursos, los ofertan e imparten a los maestros, quienes muchas veces acuden por la necesidad de acumular puntos para acceder a los beneficios de los programas de estímulo al servicio docente, sin que de manera real sea parte de su necesidad de capacitación y que redunde en una mejor práctica docente.

El grado de competencias digitales del docente debe ser considerado dentro de los proyectos educativos, en los planteamientos generales de los programas de inserción de TIC; en educación básica se plantea el acompañamiento a los docentes que participan en dichos programas, pero como se ha demostrado en distintos trabajos de investigación, desde el punto de vista de los docentes, este no siempre es suficiente o adecuado a sus necesidades, sobre todo en el entorno de Telesecundaria, donde la formación profesional es heterogénea. Partir de trabajos de diagnóstico podrá generar mejores resultados en la implementación de cursos de formación docente y por consiguiente en el desempeño de los estudiantes.

Para implementar capacitación docente, es necesario considerar a los interesados en una multiplicidad de factores, pero sobre todo como adultos en su carácter de profesionales de la educación y para ello, contemplar los estudios que en aprendizaje de los adultos se generan para atenderlos en esa dimensión, no como entes reproductores de un sistema educativo que en la mayoría de los casos no proporciona las herramientas mínimas necesarias para desarrollar el plan y los programas de estudio. Si, por el contrario, se le considera como profesional con deseos de superación y en esa medida se capacita, dotándolo de la autonomía que como adulto requiere y es capaz de ejercer, muy probablemente los resultados serían distintos y favorables.

Como ejemplo de lo anterior, durante el desarrollo de la presente investigación y referente a los aspectos de desarrollo profesional, tres docentes de la institución participan como alumnos del diplomado *La Ciencia en tu Escuela*, promovido por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y el Consejo Estatal de Ciencia Tecnología e Innovación de Michoacán, en el que parte de la dinámica de trabajo se realiza mediante la plataforma *Moodle* como complemento a las actividades presenciales que es el principal formato de dicho curso, es decir, los docentes están desarrollando sus competencias digitales como parte de su capacitación profesional, asumiendo su compromiso con este proceso de formación en un entorno vinculado con las TIC, lo que hace pensar en un efecto relacionado con el grado de confianza de los docentes.

En resumen, en el presente trabajo fue posible comprobar que el nivel de competencias digitales incide en la forma en que el docente desarrolla su práctica, si bien lo observado es un desarrollo de la práctica en pequeña escala puede decirse que este pequeño cambio es consistente con la capacitación recibida, si se extrapola este dato se puede afirmar que de continuar y avanzar la capacitación digital, los cambios en la práctica docente mejorarán de manera más evidente, sobre todo si se enfatizan en la utilización de los recursos tecnológicos el carácter didáctico y las características de los estudiantes.

Falta mucho por hacer en nuestro sistema educativo con relación al uso de las TIC, esto queda de manifiesto si comparamos lo expuesto y lo hallado en este trabajo con el desarrollo de las tecnologías en otras latitudes; a nivel global este proceso inicia, de acuerdo con Vivancos, hace más de treinta años, por lo que en la actualidad se habla de una etapa de impregnación de las TIC y el currículo, y sin embargo, en nuestro país encontramos situaciones en que los docentes se ubican

en un nivel de usuarios de las tecnologías y donde la relación entre currículo y TIC se ubica en grados suplementarios o en el mejor de los casos de complementarios, ya que aunque en las políticas educativas se mencionan programas que faciliten su acceso, en los hechos es diferente, sobre todo en las comunidades rurales donde las condiciones socioeconómicas son totalmente distintas a los entornos urbanos donde se diseñan las políticas educativas.

Pero mientras el sueño de una política educativa que responda verdaderamente a las necesidades y características de los involucrados directamente en este proceso llega, seguirán siendo los docentes y las comunidades quienes tengan que buscar maneras de apropiarse de los medios necesarios para solventar las carencias y generar resultados positivos en la formación de los estudiantes.

REFERENCIAS

- Area, M., Gutiérrez, A. & Vidal, F., (2012). Alfabetización digital y competencias informacionales. Madrid: Fundación Telefónica. Recuperado el 12 de mayo de 2013 de https://ddv.ddv.ull.es/users/manarea/public/librp_%20Alfabetizacion_digital.pdf
- Barrio del Castillo, I., González, J., Padín, L., Peral, P., Sánchez, I., & Tarín, E. (s.f.). El estudio de casos. Obtenido de Universidad Autónoma de Madrid: https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Est_Casos_doc.pdf
- BECTA, (2007). Becta Annual Review, Recuperado en agosto 2015 de http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130401151715/http://www.education.gov.uk/publications/eOrderingDownload/becta_annual_review_2007.pdf
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Recuperado el 8 de 12 de 2012, de UNESCO: http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF
- Díaz Barriga Arceo, F. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw Hill
- Dirección General de Planeación y Estadística Educativa. (2014). Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales cifras 2013-2014. Recuperado en octubre 2014, de http://planeacion.sep.gob.mx/http://fs.planeacion.sep.gob.mx/estadistica_e_indicadore/s/principales_cifras/principales_cifras_2013_2014.pdf
- García, B., Loredó, J., & Carranza, G. (2008). Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión. Recuperado en enero 2015, de Revista Electrónica de Investigación Educativa: <http://redie.uabc.mx/index.php/redie/article/view/200/345>
- Gisbert, M., Cabero, J., & Llorente, M. (2007). El papel del profesor y el estudiante en los entornos tecnológicos de formación. En J. Cabero Almenara, *Tecnología educativa* (págs. 263-280). Madrid: McGraw Hill.
- Holland, I., Honan, J., Garduño, E., & Flores, M. (2006). Informe de evaluación de Enciclomedia. En F. Reimers, *Aprender más y mejor. Políticas, programas y oportunidades de aprendizaje en educación básica* (p. 307-415). México: FCE.

- ILCE. (2013). Actitudes y percepción de docentes y alumnos hacia la computadora e Internet en escuelas de educación básica. Recuperado noviembre 2014 de Observatorio ILCE: <http://observatorio.ilce.edu.mx/documentos/conacyt.pdf>
- Knowels, M., Holton III, E., & Swanson, R. (2012). *Andragogía. El aprendizaje de los adultos*. México: Alfaomega
- Loredo, J., Alvarado, F., & Frutos, V. (2006). *Prácticas emergentes en la inserción de las computadoras en Telesecundaria*. México: CONAFE.
- Palamidessi, M. (2006). Las escuelas y las tecnologías, en el torbellino del nuevo siglo. En M. Palamidessi, *La escuela en las redes sociales* (págs. 13-32). México: FCE.
- Secretaría de Educación Michoacán, (2014). A9ConceptosnoAutorizados2014-2015, Consultado en http://www.pec-michoacan.gob.mx/descargas_esc_2014.php.
- Secretaría de Desarrollo Social (2013). Catálogo de localidades. Obtenido de Microrregiones: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=16&mun=080>
- Secretaría de Educación Pública (2011). Plan de Estudios 2011. Educación Básica. México: SEP

ANEXO 1. COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DEL PROFESORADO

PROPÓSITO

El presente cuestionario, elaborado con fines académicos, pretende recabar opiniones sobre su grado de desarrollo en competencias digitales, el resultado es confidencial. Cada declaración tiene cinco posibles repuestas, en la que uno significa ineficaz y cinco muy eficaz

Por favor, conteste de manera honesta, señalando en la casilla correspondiente la respuesta que considere apropiada. En caso de desconocer lo solicitado deje las casillas en blanco.

		5	4	3	2	1
1	Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de una computadora y sus periféricos					
2	Sé conectar equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a la computadora					
3	Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora					
4	Puedo cambiar de formatos los archivos (convertir un archivo de un tipo a otro)					
5	Realizo un documento escrito con un procesador de textos, usando técnicas avanzadas del mismo para: poner, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados, insertar tablas...					
6	Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático, para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas, fórmulas,...					
7	Sé crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de video, gráficas,...					
8	Sé modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (<i>CorelDraw</i> , <i>Photoshop</i> ,...)					
9	Navego por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas <i>web</i> que voy visitando					
10	Soy capaz de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas para presentar información a mis estudiantes					
11	Soy capaz de organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculo o programas similares para presentar información a mis estudiantes					
12	Soy capaz de descargar de Internet, programas, imágenes, clips de audio, videos...					
13	Puedo organizar la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de ordenación					
14	Utilizo recursos de la web 2.0 (<i>Youtube</i> , agregadores sociales, <i>wikis</i> ,...)					
15	Sé desenvolverme en redes sociales					

		5	4	3	2	1
16	Me puedo comunicar con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet					
17	Se utilizar herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional					
18	Soy capaz de usar las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos, relacionados con mi disciplina.					
19	Soy capaz de evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet; es decir, evaluar la relevancia de la información localizada en Internet					
20	Me considero capaz de utilizar diferentes tecnologías de la información y comunicación, para alcanzar aprendizajes específicos en mis estudiantes					
21	Soy capaz de aplicar diferentes estrategias y metodologías sobre las TIC, como por ejemplo favorecer un modelo cooperativo entre mis estudiantes.					
22	Diseño procedimientos e instrumentos de evaluación para el aprendizaje con TIC					
23	Sé identificar necesidades educativas en mis estudiantes que puedan ser posibles de abordar con tecnologías de la información y comunicación					
24	Incorporo para mi formación profesional el trabajo con videos, materiales multimedia y páginas web					
25	Me encuentro capacitado para promover entre mis estudiantes el uso ético y legal de las aplicaciones informáticas, telemáticas y audiovisuales					
26	Sé explicar las ventajas y limitaciones que presentan las computadoras para almacenar, organizar, recuperar y seleccionar información					
27	Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas para mis estudiantes a través de diferentes bases de datos disponibles en la red					
28	Sé utilizar los servicios de Internet para apoyar las tareas administrativas propias de la labor docente					
29	Sé utilizar herramientas de la Web 2.0 (blogs, wikis, Second life, etc.) para establecer relaciones con personas vinculadas a la educación					
30	Me considero competente para saber juzgar y hacer aportaciones respecto al cumplimiento de aspectos legales y éticos incorporados a los programas audiovisuales e informáticos que se pueden ver en la red					
31	Sé analizar el impacto de las TIC en diferentes ámbitos de la educación.					
32	Sé reconocer los aspectos éticos y legales asociados a la información digital, tales como privacidad y seguridad de la información y comunicárselo a mis alumnos					
33	Comprendo las implicaciones legales y éticas del uso de licencias para el software					
34	Sé localizar en Internet documentos científicos y educativos, tanto para mí como para mis estudiantes					

		5	4	3	2	1
35	Manejo recursos electrónicos para mi actualización docente					
36	Participo en foros, blogs y <i>wikis</i> educativos					

En el espacio siguiente agregue conceptos importantes al tema que no estén considerados en el presente cuestionario:

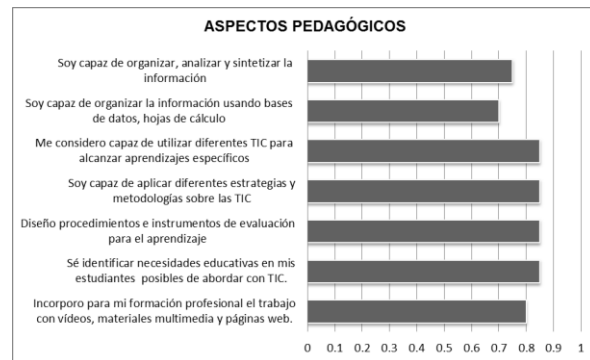
.....
.....
.....
.....

¡Gracias!

Basado en:

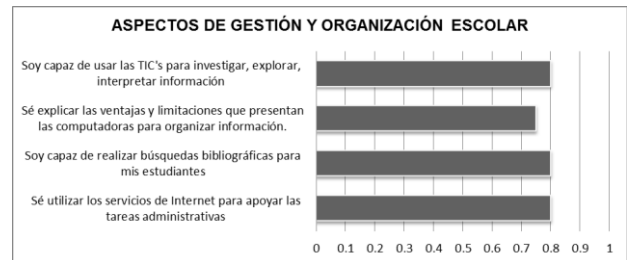
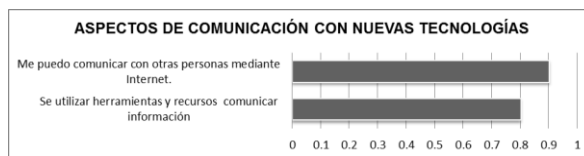
Cabero Almenara, J., Llorente Cejudo, M., & Marín Díaz, V. (2010). Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de «competencias tecnológicas del profesorado» universitario. Recuperado octubre 2014, de Revista Iberoamericana de Educación: <http://www.rieoei.org/deloslectores/3358Cabero.pdf>

ANEXO 2. RESULTADOS DIAGNÓSTICO



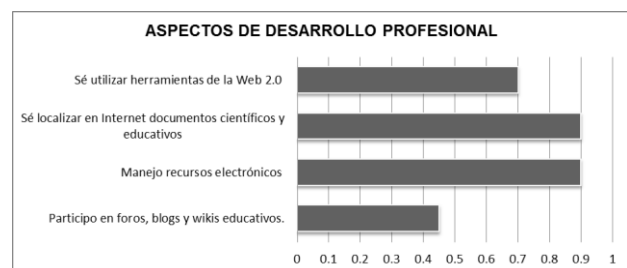
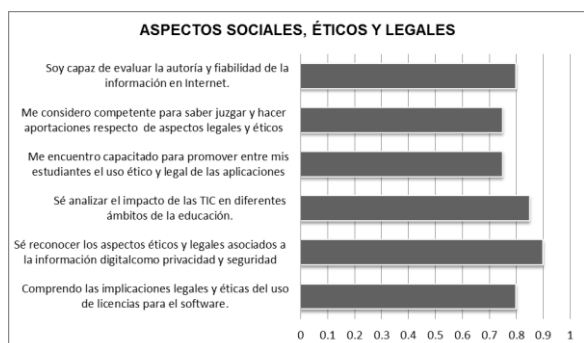
Resultados generales del cuestionario diagnóstico: aspectos técnicos.

Resultados generales del cuestionario diagnóstico: aspectos técnicos.



Resultados generales del cuestionario diagnóstico: aspectos de comunicación con nuevas tecnologías.

Resultados generales del cuestionario diagnóstico: aspectos técnicos.



Resultados generales del cuestionario diagnóstico: aspectos sociales, éticos y legales.

Resultados generales del cuestionario diagnóstico: aspectos de desarrollo profesional.