

Consideraciones docentes sobre el uso de tecnología educativa en condiciones de pobreza

Teacher considerations on the use of educational technology in conditions of poverty

Rodolfo Humberto Ramírez León

Universidad Autónoma de Chiapas, México

rodramirezl@hotmail.com

Resumen

Nuestra sociedad actual ha sufrido grandes y profundas transformaciones, ahora tenemos que nuestro niños y jóvenes acceden con facilidad a cualquier tipo de información, y su mundo gira en torno a imágenes, productos, tecnología, lo cual influye de manera importante en su vida, por lo que como maestros enfrentamos un gran reto: Captar, a como de lugar, la atención de los jóvenes, utilizando lo que para ellos es tan cotidiano, como es la explotación de las Tecnologías de Información y Comunicación. Por lo que considerar el uso de las TI en el Aula, es una labor impostergable, para el Docente de Educación Básica, de allí que la presente investigación recaba algunas observaciones sobre tal implementación, de alumnos de la Maestría en Docencia, y mencionan que hay mucho por hacer, sobre todo en los rubros de realización de contenidos educativos digitales con soporte tecno-pedagógico que apoyen el proceso enseñanza-aprendizaje, identificación de necesidades de formación docente en materia de recursos digitales para su impartición en materia de uso, apropiación y adaptación, planear el equipamiento, infraestructura y apoyos necesarios para sostener el proyecto, transformar las organizaciones escolares a modelos más flexibles, con liderazgo comprometido con la calidad educativa y el uso de TIC.

Palabras Clave: TIC, tecnología educativa, cambio de paradigmas.

Abstract

Our current society has undergone great and profound transformations, now we have that our children and young people easily access any type of information, and their world revolves around images, products, technology, which influences in an important way in their life. What we as teachers face a great challenge: Capture, as of place, the attention of young people, using what is so everyday for them, as is the exploitation of Information and Communication Technologies. So to consider the use of IT in the classroom, is an urgent task for the teacher of basic education, hence the present research collects some observations on such implementation, of students of the Masters in Teaching, and mention that there is much to be done, especially in the areas of realization of digital educational content with techno-pedagogical support to support the teaching-learning process, identification of teacher training needs in terms of digital resources for its use in terms of use, appropriation and adaptation , plan the equipment, infrastructure and support needed to sustain the project, transform school organizations into more flexible models, with leadership committed to educational quality and the use of ICT.

Key words: ICT, educational technology, paradigm shift.

Fecha Recepción: Enero 2017

Fecha Aceptación: Junio 2017

Introducción

En México, cada vez sentimos más el impacto de la modernización en muchos ámbitos de la Sociedad y la vida se ha ido haciendo cada vez más compleja. Sin embargo, el impacto de la modernización, desgraciadamente, no se puede traducir sólo en beneficios sociales, ha generado también grandes cuotas de sufrimientos, sobre todo para los estratos más postergados de nuestra sociedad. Desde el siglo pasado, diversos organismos internacionales han establecido la importancia del uso de las TIC en el ámbito educativo. Cuenta de ello dan las Metas de Desarrollo del Milenio declaradas por las Naciones Unidas en el año 2000, cuya intención es reducir la pobreza a través del aprovechamiento de las

capacidades que ofrecen las TIC para mejorar el nivel y calidad educativa que permita la integración de todos los grupos sociales en el entorno productivo. A continuación se enuncian varios posicionamientos sobre la incorporación de TIC en el ámbito educativo, con la finalidad de destacar su importancia:

Para Cebrian (2007), las instituciones educativas no escapan de la influencia que la actual modernización de la Sociedad está planteando en relación al cúmulo de formas de comunicación, de construir el conocimiento y de convivencia, cada vez más fuertes y rápidas.

Mientras que León (2013) indica que:

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) son herramientas que han impactado en todo el quehacer humano, sus efectos en el ámbito organizacional son evidentes, al promover la gestión eficiente primero de la información y posteriormente del conocimiento. Muchos otros ámbitos, como el de salud, el militar, el comercio y el entretenimiento se han visto beneficiados de sus bondades.

Por su parte, la Organización de las Naciones para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) entre los principios sobre las TIC señala que, éstas pueden incrementar las oportunidades de educación al permitir superar las barreras geográficas; apoyando sobre todo la educación a distancia, reformando el proceso de enseñanza-aprendizaje, desarrollando en la población habilidades tecnológicas para permitir el aprendizaje a lo largo de la vida, todo esto, a través de un uso equilibrado de medios y de una formación docente fortalecida. maneje muy bien para poder enseñarlas. La UNESCO (2008) señala al docente como responsable de fomentar y crear los espacios de aprendizaje y utilización de tecnologías, es así como se le añaden más compromisos que debe atender en función al contexto y características de sus alumnos.

En el proyecto “Estándares UNESCO de Competencias enTIC para Docentes” (ECD-TIC) que apunta a mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su desempeño profesional, combinando las competencias en TIC con innovaciones en la pedagogía, el plan de estudios (currículo) y la organización escolar así como también pretende que utilice competencias en TIC y recursos para mejorar sus estrategias de enseñanza, cooperación y liderazgo. El objetivo del proyecto es mejorar la práctica docente y contribuir a la mejora de la calidad del sistema educativo, a fin de que éste contribuya al desarrollo económico y social del país. La intención del proyecto de ECD-TIC es ofrecer a los proveedores de formación profesional; las facultades de Educación y Normales Superiores gubernamentales, no gubernamentales y privados un marco de referencia que puedan utilizar para elaborar o revisar sus ofertas de educativas y que proporcionan esta formación para la adquisición de dichas competencias y serán quienes mediante el uso de estándares como guía contribuyan a orientar el desarrollo de capacidades y competencias específicas del personal docente. No obstante, cabe señalar que hay diferencias entre los países en lo que respecta a sus metas socioeconómicas y a sus situaciones actuales en el plano económico y social, el proyecto ECD-TIC busca ofrecer un marco común para mejorar la educación, centrado en un crecimiento económico y en un desarrollo social, sostenibles y aplicable a múltiples situaciones y vías de desarrollo.

El marco de referencia del proyecto ECD-TIC define tres enfoques diferentes. Mediante el cruce de los tres enfoques para la reforma educativa basada en el desarrollo de la capacidad humana – alfabetismo en TIC, profundización del conocimiento y generación de conocimiento- con los seis componentes del sistema educativo -currículo, política educativa, pedagogía, utilización de las TIC, organización y capacitación de docentes- se elaboró un marco de plan de estudios, para el proyecto de los Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes (ECD-TIC).

En este contexto, sin duda uno de los mayores desequilibrios sociales lo constituye la distribución social del conocimiento puesto que a pesar de la enorme complejidad que ha ido asumiendo nuestra sociedad, la información cultural disponible para amplios sectores de la población no permite dar cuenta de ella; agravando así las desigualdades que

producen las estructuras socio-económicas. Estas desigualdades se ven más marcadas en la población rural, que constituye el 22% de la población nacional (INEGI 2010), mientras que los segmentos urbanos obtienen mayores beneficios a medida que cuentan con mayor acceso a las TIC y esta brecha en lugar de disminuir produce un distanciamiento progresivo con aquellos grupos que dependen básicamente de sus saberes tradicionales para afrontar los problemas de la subsistencia junto con los desafíos que les impone una sociedad globalizada que está dejando de lado los saberes tradicionales.

Para Díaz Barriga (2008), un aspecto que se debe considerarse, es que las TIC aplicadas en educación no garantizan por sí mismas la inclusión y equidad social, ni tampoco la calidad o innovación. Por lo que, en muchos ocasiones, la tecnología solo reproduce o eficientiza los modelos de enseñanza tradicionales; por lo que es necesario e imprescindible crear nuevas teorías de diseño educativo con el uso de tecnología que vayan de acuerdo con las necesidades actuales, a fin de lograr un conocimiento útil para la resolución de problemas relevantes y con sentido social.

A la vez que Díaz Angel (2003) indica que las diferencias de nuestros estudiantes hoy en día donde crecen con mayor estimulación en todo el entorno, tienen nociones diferentes de normas, tienen claro la noción de sus derechos y presentan cambios psicológicos en la forma de aprendizaje, ya que el estudiante al aprender cuestiona el por qué y el para qué, para que le sirve en su vida. Los estudiantes deben construir su propia conducta.

Y Tobón (2010) menciona que la actual educación basada en competencias requiere:

...procesos integrales de actuación ante actividades y problemas de la vida personal, de la comunidad, la sociedad, el ambiente ecológico, el contexto laboral-profesional, la ciencia, las organizaciones, el arte y la recreación, aportando a la construcción y transformación de la realidad, para lo cual se integra el saber ser (automotivación, iniciativa, valores y trabajo colaborativo con otros) con el saber conocer (conceptualizar, interpretar y argumentar) y el saber hacer (aplicar procedimientos y estrategias), teniendo en cuenta los retos específicos del entorno, las necesidades

personales de crecimiento y los procesos de incertidumbre, con espíritu de reto, idoneidad y compromiso ético.

En cuanto a los usos que las TIC pueden tener en el ámbito educativo de acuerdo con (César Coll, 2008) tenemos:

- Instrumentos mediadores de las relaciones entre los estudiantes, los contenidos y tareas de aprendizaje; que realicen búsqueda y selección de contenidos relevantes; gestionen repositorios de contenidos complejos o sencillos representados en diferentes sistemas y formatos; exploración, profundización, análisis y valoración de los contenidos; desarrollo de repositorios de tareas y actividades con mayor menor grado de interactividad; elaboración de materiales de autoaprendizaje.
- Instrumentos de (re)presentación y comunicación de significados y sentidos sobre los contenidos de tareas por profesores y alumnos como auxiliares o amplificadores de determinadas actuaciones del profesor (explicar, ilustrar, relacionar); y como auxiliares o amplificadores de determinadas actuaciones de los alumnos (hacer aportaciones, intercambiar informaciones y propuestas).
- Instrumentos de seguimiento, regulación y control de la actividad de profesores y alumnos en torno a los contenidos y tareas.
- Instrumentos para la configuración de contextos de actividad y espacios de trabajo individual, en grupo, colaborativo o simultáneos.

Así, es factible de utilizar las TIC en las siguiente áreas del quehacer educativo:

- Enseñanza-aprendizaje
- Gestión

Así, la principal razón que visualiza todas estas potencialidades en las TIC, son sus características (Cabero, 1998): inmaterialidad, interactividad e interconexión, instantaneidad, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, mayor influencia sobre los procesos que sobre los productos, penetración en todos los sectores

(culturales, económicos, educativos, industriales, y más), innovación, tendencia hacia automatización y diversidad.

A su vez, el Instituto Internacional para la Comunicación y el Desarrollo (IICD) en su estudio Las TIC para el sector educativo (2007) señaló varios aspectos importantes a considerar cuando éstas se involucran en los procesos de enseñanza-aprendizaje:

- Centrar la atención en los materiales desarrollados por maestros y profesores, para que mediante capacitación, usen las TIC en la producción de sus propios materiales de apoyo para la enseñanza.
- Seleccionar áreas de contenido sobre la base de necesidades y prioridades de las áreas en que las TIC pueden realmente tener un valor agregado.
- Capacitar a los maestros y profesores en las TIC básicas y desarrollar sus habilidades pedagógicas.
- Apoyar las redes entre docentes, que les permitan compartir sus opiniones, sus experiencias y sus materiales didácticos con otros docentes, que los motiven a mejorar la calidad de los materiales locales o mediante el establecimiento de comunidades de práctica online para profesionales.

UNA APROXIMACIÓN DESDE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA EN CHIAPAS.

Con la intención de conocer los acercamientos de los docentes hacia el uso de las TIC en aula, así como sus certezas e insertidumbres al respecto, se desarrolló un acercamiento a 250 profesores aproximadamente, quienes luego de haber cursado el Seminario Tecnología y Educación, para lo cual se realizó una investigación mixta, con alumnos de la Maestría en Docencia, del cuarto semestre, en 7 grupos de distintas sedes del Estado de Chiapas, durante el periodo de 2015 a 2017.

Por una parte, se tomaron algunas variables cuantitativas, entre ellos sexo, edad, años de servicio, etc. Por la otra, se analizaron sus apreciaciones sobre el uso de las TIC en el aula,

considerando los entornos donde ellos laboran. A continuación, se manifiestan algunas aspectos cualitativos de dicho acercamiento.

Resultados

Algunas de las apreciaciones que consideramos importantes serían:

1. Considero que un cambio de mentalidad requiere tiempo, esfuerzo, constancia, paciencia, entre otras cosas, no es algo que se dé tan deprisa, es necesario considerar también que un cambio de mentalidad no solo quiere decir que se estará a favor de la utilización de las TIC'S, es prudente considerar la otra parte, puede ser un cambio en el que se crea que las TIC'S no son tan esenciales. Ahora bien el ámbito en el que desempeño mi labor docente es un tanto complicado pues aparte de que se requiere tener a docentes dispuestos para aprender a utilizar las tecnologías y hacerlo de una manera correcta, también se requiere de compromiso para realizar su labor de una manera ética y profesional, se necesita tomar conciencia de que no es solo un trabajo más.

Hoy en día la tecnología no solo nos ha alcanzado sino que nos han pasado de largo, hacer grandes esfuerzos será de gran utilidad para aprender a manejarlas apropiadamente. Como profesionales en la educación es nuestro deber estar actualizados, por lo que no dudo que más de uno podrá hacerlo y a quienes aún no quieran tendrán que hacerlo en algún momento.

El seminario ha sido de gran ayuda para poder formar un criterio sólido acerca de las tecnologías, la relación existente con la educación, el papel del docente como sujeto en la educación, proponer y hacer lo posible para implementar las TIC'S en donde sea posible.

2. Considero que en la actualidad, muchos maestros, ya conocen de manera muy general el modo de empleo de una computadora, en especial quienes llevan pocos años de servicio. Para los maestros con más experiencia pedagógica pero poca, o nula, experiencia

tecnológica, se deberían aperturar cursos de actualización y profesionalización gratuita de parte de la SEP y por qué no partir con incentivo que motive a éstos docentes a su pronta actualización. No obstante, considero que la alfabetización tecnológica docente debe iniciar desde la formación de los mismos, resulta indispensable que las escuelas de educación superior cuenten en su malla curricular con asignaturas directamente relacionadas con el diseño y aplicación de software educativo que sirva como una herramienta más en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Además, en mi opinión personal, no es válido generalizar en cuanto al cambio de mentalidad de algunos docentes, pues hay quienes aun con sus años de experiencia tienen la convicción y capacidad para seguir aprendiendo, si hablamos de cambios de paradigmas de pensamientos, no es posible lograrlo a corto plazo.

3. A pesar de los cambios que se han dado a través del tiempo en las instituciones educativas no se ha podido romper con ciertas orientaciones con las que surgen como: transmisoras, individualistas y hasta seleccionadoras, una de las necesidades que se pretenden hoy en día es que los estudiantes se preparen para la vida y puedan resolver los problemas que se les presentan, pero lograr esto requiere superar estas orientaciones aparte de que la institución educativa necesita que otras instancias sociales se impliquen y ayuden en el proceso y si la educación es más compleja considerando la influencia de la globalización, los avances tecnológicos, la política, la economía y hasta la sociedad, la profesión docente también lo es.

En mi caso, donde laboro solamente se enfoca en cursos durante una semana en temporada vacacional, pienso que para poder realizar cambios a corto plazo se requiere que los docentes tengamos una concepción de nuestra labor como profesionales y esto requiere compromiso individual y un ambiente en los centros de trabajo donde haya una adecuada comunicación, se compartan responsabilidades académicas y experiencias, donde se puedan discutir problemas educativos y se llegue a una solución y donde se implementen acciones de participación colectiva.

La labor docente es fundamental para poder transformar los centros escolares pero también puede ser un obstáculo si no se atiende o no se considera adecuadamente, es necesario reconocer la importancia de la labor docente ya que en los últimos años se ha perdido su identidad, es necesario también reflexionar sobre los mecanismos de acceso y los sistemas de formación inicial y permanente ya la experiencia indica que no basta con contar con estímulos económicos, materiales y/o equipo para garantizar la mejora en el trabajo, es necesario impulsar un proceso de cambio donde como docentes nos comprometamos con nuestra profesión docente, en donde participemos en una serie de acciones que promuevan un cambio. La profesión docente, requiere como cualquier otro profesional de un proceso de formación para alcanzar conocimientos, habilidades y cualidades, así como las competencias necesarias para dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje, generalmente se adquieren en el propio desempeño de manera espontánea y muchas veces por ensayo y error como en mi caso. Creo que seminarios como éste hacen reflexionar, analizar y comprometernos con nuestra propia práctica y poder tomar decisiones en cuanto a innovar usando las TIC en nuestra labor docente con la finalidad de mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

4. Con respecto a lo que maneja el autor, considero relevante y cierto la parte donde menciona que "No es solo formación técnica lo que necesitan los docentes, no es solamente apoyo tecnológico o infraestructura lo que necesitan los centros educativos, sino asumir un cambio de mentalidad", puesto que como se ha comentado ocasiones anteriores puede existir abundantes cursos de actualización, incluso herramientas tecnológicas, pero si el docente quien implementa aun no tiene una conciencia real de su labor, de nada sirve.

En el ámbito laboral real, en mi zona existen escuelas que cuentan con proyectores, computadoras, incluso internet (pocas) de lo cual se pueden valer los docentes que ahí laboran para dar clases de una mejor manera. Considero que a corto plazo y de forma individual puedo compartir mis conocimientos, aplicaciones didácticas que poseo a otros compañeros, con el fin de motivar un intercambio enriquecedor. Creo que para estar preparado como docente hoy por hoy, en la era del conocimiento se necesita sobre todo

disposición de seguir aprendiendo, puesto que no se puede con una actitud de saberlo todo, la cual en mi caso existe, reconozco que me falta muchas habilidades a desarrollar, pero mi propósito es adquirirlas y pulirlas siempre.

El seminario de Educación y tecnología me sirvió demasiado, ya que había funciones de algunos programas que sinceramente desconocía, así también representó un reto la creación del software didáctico, puesto que es algo que no había realizado jamás. Junto con mis compañeros del equipo, me costó trabajo desarrollarlo, pero sin duda nos generó una gran satisfacción el resultado.

5. A lo largo del tiempo, la educación en México ha sufrido cambios radicales el cual destaca la innovación de la enseñanza-aprendizaje hacia los jóvenes, sin embargo, la infraestructura de las instituciones públicas presentan dificultades para equipar o adecuar de acuerdo a las actuales necesidades que establece los objetivos de la UNESCO, ya que exige cambios prontamente, no obstante, hace falta recursos económicos para solventar las necesidades dentro de las instituciones del país, por consiguiente, ha sido una barrera para continuar la aplicación de la tecnología y usar las herramientas adecuadamente para llevar el logro de los objetivos planteados.

Se destacan puntos importantes para lograr poco a poco la aplicación de las TICs, el cual afirma que un profesor debe tomar la iniciativa para familiarizar con los medios tecnológicos y el lenguaje digital con propósito de generar recursos importantes durante la impartición de las clases. Una de ellas indica que como docentes debemos ser capaz de usar el material apropiadamente y adaptar al contexto, también saber ordenar o seleccionar la información con el propósito de generar nuevos contenidos apoyándose desde las herramientas tecnológicas e interactuar con los aprendices.

En mi contexto educativo apenas esta comenzado a cambiar algunos puntos importantes de lo que destaca el autor, ya que está iniciando a equipar las aulas y buscando estrategias para dar una buena atención hacia los jóvenes, de igual manera, los docentes están tomando cursos de actualización con la finalidad de familiarizar con las nuevas

herramientas tecnológicas, conocer los cambios del nuevo modelo educativo y realizar un planteamiento adecuado en cada sesión de clases.

En mi opinión considero que en los próximos 2 años se logrará mejorar las condiciones de la institución ya que debido a las exigencias del nuevo modelo educativo y la evaluación hacia el docente; los maestros están tomando en cuenta la necesidad de llevar a cabo un cambio y confió que se podrá lograr en los años venideros. En realidad, la iniciativa del autor implica una gran reflexión para adaptarse al tratamiento de la información digital e inmiscuir acerca de la producción de un material didáctico o contextualizar los contenidos curriculares.

El seminario me ayudó a fortalecer el uso de las herramientas tecnológicas ya que con ello se puede hacer más interesante la clase y por ende mejorar los resultados del aprendizaje, además, el modelo educativo menciona que es fundamental la combinación de diversos materiales de apoyo para interactuar eficazmente con los estudiantes.

6. Realmente creo que un cambio de mentalidad no es el verdadero punto de inflexión para poder mejorar nuestra situación educativa. Yo veo a muchos docentes siendo positivos y muy animados y comprometidos con su trabajo, con su actividad, pero desgraciadamente se topan con piedras en el camino y sus buenas ideas quedan bloqueadas por motivos políticos, económicos, sociales, tecnológicos y educativos. Por ejemplo, en mi caso tengo que batallar con reactivos, instrumental y material de laboratorio para enseñar cuestiones incluso básicas en biología y ecología. Pero yo he utilizado mi ingenio para solventar eso. Por ello, es necesario precisar que no basta con un cambio de mentalidad. En cuanto a nuestro curso tengo que decir que aprender actividades, procesos, temas y conceptos nuevos siempre son útiles, quizás hoy no pero mañana seguramente lo pondré en práctica para afrontar nuevos retos.
7. Para mí es importante mencionar que en mi centro de trabajo es necesario hacer de un trabajo colaborativo, claro utilizando la tecnología, creo que lo que se puede lograr dentro de mi centro de trabajo, sería, dar ciertos cursos inductivos a como manejar las computadoras, enviar información, manejar las plataformas más concurridas, a los

alumnos de acorde a su edad, utilizando los proyectores que hay dentro de la misma, además es importante compartir experiencias con nuestros demás compañeros a como crear software interactivos en diferentes temas para llamar la atención, para ello me ha servido los conocimientos adquiridos de este seminario además de llevarlo a la práctica... cabe mencionar que es un trabajo complejo pero no imposible además, de hay llevarlo a la socialización y discusión para dar mejores propuestas educativas basadas en la tecnología.

8. ...no solo es tarea de nosotros los docentes para poder mejorar el ambito educativo, sino tambien trabajo de los padres de familia para apoyarnos y trabajar en equipo,para asi mismo hacer gestiones en diferentes programas compensatorios para poder tener un aula audiovisual y bien equipada en el jardin donde estoy laborando y asi mismo los alumnos tenga la oportunidad de manipular y hacer uso de las tics. Este semanirio que culminamos me deja que hay que mejorar y seguir llevando acabo el uso de las tics, seguir actualizandonos para ser mejores dia a dia.
9. Sin duda hay que romper con paradigmas, ese pensamiento de que la tecnología no es más que una forma de entretenimiento y perdida de tiempo. Hay que abordar la tecnología como un medio para llegar a los jóvenes. Este seminario me fue de gran ayuda, pues apela a la creatividad de los alumnos al incluir en las clases el ambiente en el que están inmersos.

Conclusiones

Dentro de los retos y posibilidades abordadas dentro de los distintos seminarios de tecnología y educación, podemos citar los siguientes:

1. Realizar contenidos educativos digitales con soporte tecno-pedagógico que apoyen el proceso enseñanza-aprendizaje,

2. Identificar necesidades de formación docente en materia de recursos digitales para su impartición en materia de uso, apropiación y adaptación,
3. Planear el equipamiento, infraestructura y apoyos necesarios para sostener el proyecto,
4. Transformar las organizaciones escolares a modelos más flexibles, con liderazgo comprometido con la calidad educativa y el uso de TIC.

Según Reigeluth (2000), el paradigma actual de la enseñanza se basa aún en la estandarización y se tiene que dar un cambio importante hacia la formación de personas que tomen iniciativas y hagan honor a la diversidad.

Por lo que la incorporación de las TIC en el ámbito educativo, debe ir acompañada de una serie de lineamientos que definan un marco de referencia para la toma de decisiones respecto a las acciones que se deben realizar durante el proceso. Por lo que consideramos muy útiles las siguientes recomendaciones (Segura, 2008):

1. Establecer políticas educativas en relación a las TIC que garantice la igualdad de oportunidades para acceder a educación de calidad respondiendo a los retos de la Sociedad del Conocimiento.
2. Hacer uso de estrategias coordinadas y racionalizadas para la implementación de las políticas educativas en relación a las TIC.
3. Definir indicadores de medición respecto a la operación de las anteriores políticas.
4. Desarrollar y emplear estándares educativos y tecnológicos para la creación y administración de contenidos educativos.
5. Realizar contenidos educativos digitales con soporte tecno-pedagógico que apoyen el proceso enseñanza-aprendizaje.
6. Identificar necesidades de formación docente en materia de recursos digitales para su impartición en materia de uso, apropiación y adaptación.
7. Planear el equipamiento, infraestructura y apoyos necesarios para sostener el proyecto.

8. Transformar las organizaciones escolares a modelos más flexibles, con liderazgo comprometido con la calidad educativa y el uso de TIC.
9. Incluir las TIC como herramienta en distintas materias y áreas del currículo.

Y respecto, a la oportunidad de adquisición de habilidades de literacidad informativa del más alto nivel en el caso de docentes y alumnos al trabajar con TIC, Fainholc (2000) argumenta que las cuestiones éticas y de filosofía educativa deben acompañar un nuevo paradigma para la educación apoyada en tecnologías, sobre todo en el caso de la modalidad a distancia, porque el principal cometido de ésta es dar paso a la “educación para cada uno” en cualquier tiempo y lugar.

Para Cobo (2011) el paradigma del siglo XXI es el Aprendizaje Invisible que descoloca a la escuela como el único espacio para aprender y generar conocimiento. Los límites de espacio, tiempo y de aprendizaje han sido modificados, el estudiante ya no solo aprende en horario escolar ni solo de interacciones entre docentes y estudiantes, el estudiante interactúa con la información y con el conocimiento disponible en la red y existe una comunicación múltiple, que exige más responsabilidad, análisis y reflexión.

Sin embargo, en una investigación reciente de Cabero (2016) sobre los conocimientos que debemos tener los docentes, se pone de manifiesto la necesidad de no hacer tanto hincapié en los aspectos tecnológicos sino más bien en los conocimientos pedagógicos y de contenidos, que es donde se obtienen las puntuaciones más bajas por parte de los encuestados.

Así, los requerimientos aquí enunciados plantean desafíos técnicos cruciales a estas escuelas, como son: diseños curriculares adecuados; una organización diferente de la escuela; maestros capacitados para atender a los estudiantes; textos que faciliten el aprendizaje simultáneo de diferentes grupos activos; diversidad de métodos instruccionales; bibliotecas de aula; mayor vinculación con las necesidades de aprendizaje de la comunidad; organización de núcleos de maestros para discutir sus problemas técnicos; junto con mejores condiciones laborales para el docente, pueden mejorar las condiciones cualitativas de las escuelas y que involucren las TIC, elevar la equidad del servicio educativo. Con la

finalidad de avanzar más allá de la reproducción de contenidos escolares y se convierta en una oportunidad para el desarrollo cognoscitivo del estudiante; esto es, la adquisición, utilización y creación del conocimiento. Los avances actuales en el desarrollo educativo ponen como norte la adquisición de capacidades para adquirir, utilizar y crear conocimiento. En particular, se interesan por las condiciones que estimulen el pensamiento, la resolución de problemas, el uso y aplicación de las TIC y el desarrollo de la creatividad.

Bibliografía

Cabero, Julio. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas, en LORENZO, M. y otros (coords): Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales [en línea]. Granada, Grupo Editorial Universitario, 197-206.

Cabero, Julio (2016). Formación del profesorado en TIC. Una visión del modelo TPACK. Cultura y Educación: Culture and Education, ISSN 1135-6405, ISSN-e 1578-4118, Dialnet, Vol. 28, N° 3, 2016, págs. 647-663

Cebrián Manuel (2007). Los centros educativos en la sociedad de la información y la comunicación. Ediciones pirámide.

Cobo, C. (2011). APRENDIZAJE INVISIBLE. Colección Trasmmedia XXI. España. <http://www.razonypalabra.org.mx/varia/AprendizajeInvisible.pdf>

Coll, César. (agosto 2004-enero 2005). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: una mirada constructivista. SINÉCTICA (25), sección separata, 1-24.

- Díaz Barriga, Ángel (2003). Currículum. Tensiones conceptuales y prácticas. REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa, vol. 5, núm. 2, 2003, pp. 81-93. Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, México
- Díaz Barriga, Frida (2008). EDUCACIÓN Y NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: ¿HACIA UN PARADIGMA EDUCATIVO INNOVADOR?. SINECTICA (30). Febrero-Julio-2008. ITESO. México.
- Fainholc, B. (2000, julio-diciembre). La necesidad de construir un nuevo paradigma de educación a distancia. En Tecnología y Comunicación Educativas (32), año 14, 71-76.
- IICD (2007) Las TIC para el sector educativo. Impacto y lecciones aprendidas de programas apoyados por el IICD [en línea] Noviembre 2007. Instituto de Internacional para la Comunicación y el Desarrollo.
- INEGI (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Instituto Nacional de Estadística, Geografía en Informática. México 2010.
- León Martínez, Jorge; Tapia Rangel, Edith. 2013. Educación con TIC para la sociedad del conocimiento. Revista Digital Universitaria. Vol. 14 No. 1, Enero de 2013.
- Reigeluth, Ch. (2000). ¿En qué consiste la teoría de diseño educativo y cómo se está transformando? En Diseño de la instrucción. Teorías y modelos. Madrid: Aula XXI Santillana, parte I, pp. 15-40.
- Segura, M. (2008) Las TIC en la educación: panorama internacional y situación española. XXII SEMANA MONOGRÁFICA DE LA EDUCACIÓN. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación: retos y posibilidades. [En línea]. Fundación Santillana.

Tobón Sergio (2010). Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación, 3a ed., Centro de Investigación en Formación y Evaluación CIFE, Bogotá, Colombia, Ecoe Ediciones, 2010.

UNESCO (2008). ESTÁNDARES DE COMPETENCIAS EN TIC PARA DOCENTES. Londres, Enero 8 de 2008. Recuperado de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>