

---

**RETOS Y DESAFÍOS DE LAS TIC Y LA INNOVACIÓN EDUCATIVA**  
**CHALLENGES OF THE INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES**  
**(ICT) AND THE EDUCATIONAL INNOVATION**

María Luisa Trejo Sirvent<sup>1</sup>

[marisatrejosirvent@hotmail.com](mailto:marisatrejosirvent@hotmail.com)

Gabriel Llaven Coutiño<sup>2</sup>

[yaco10@yahoo.com](mailto:yaco10@yahoo.com)

Ma. Eugenia Culebro Mandujano<sup>3</sup>

[maruculebro@hotmail.com](mailto:maruculebro@hotmail.com)

**RESUMEN**

En este trabajo pretendemos reflexionar sobre las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y el concepto de innovación en educación, con base en una apertura epistemológica, frente a los diversos desafíos y problemáticas que se plantean a corto, mediano y largo plazo a nivel mundial y a las enormes transformaciones que se generan en el

**ABSTRACT**

In this work we try to think about the information and communication technologies (ICT) and the concept of innovation in education, with base in an epistemological opening, opposite to the diverse challenges and problematic that appear to short, medium and long term worldwide and to the enormous transformations that are generated in the

---

<sup>1</sup> María Luisa Trejo Sirvent (México). Doctora en Educación. Investigadora, Consultora Educativa y Formadora de Formadores. Docente del Doctorado en Estudios Regionales y de la Facultad de Lenguas Campus Tuxtla (UN.A.CH.) Autora de una centena de artículos en revistas educativas y culturales. Ha participado en congresos nacionales e internacionales de educación y literatura. Ha publicado numerosos libros académicos, poemarios, ensayos y compilado antologías poéticas. Es Representante Académica Institucional del SICELE (Instituto Cervantes) y Líder del Cuerpo Académico "Paradigmas Educativos y la Enseñanza de Lenguas". Perfil PROMEP. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores.

<sup>2</sup> Doctor y profesor de tiempo completo de la Facultad de Lenguas de la Universidad Autónoma de Chiapas, México. Miembro del Cuerpo Académico "Paradigmas educativos y la enseñanza de lenguas". Cuenta con el perfil PROMEP y es miembro del Sistema Estatal de Investigadores.

<sup>3</sup> Es actualmente doctora, directora, y profesora de tiempo completo de la Facultad de Lenguas de la Universidad Autónoma de Chiapas, México. Miembro del Cuerpo Académico "Paradigmas educativos y la enseñanza de lenguas". Cuenta con el perfil PROMEP y es miembro del Sistema Estatal de Investigadores.

contexto de la globalización y el desarrollo tecnológico.

context of the globalization and the technological development.

**Palabras claves:** Innovación educativa, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), Sociedad de la Información, transformaciones tecnológicas, transversalidad

**Keywords:** Educational innovation, Information and communication technologies (ICT), Information Society, technological transformations, transversality.

## INTRODUCCIÓN

La innovación debe comprenderse como un proceso transformador. Así también, la innovación curricular es un mecanismo que permite también mejorar el calidad de los programas educativos. Se requiere también para un óptimo desarrollo curricular de los programas de licenciatura y posgrado, la permanente innovación en el currículo. Es importante tener en cuenta el contexto y las necesidades más importantes, así como el beneficio de las comunidades académicas y estudiantiles para que estas transformaciones sean adecuadas, pertinentes y permitan asegurar la calidad. Los docentes deben también estar comprometidos con estas renovaciones y comprender que no se puede innovar sin crear pero siempre pensando en el mejoramiento de los programas educativos.

Arias (2014) aclara que esto supone "...un cambio cualitativo significativo respecto a la situación inicial en los componentes o estructuras esenciales del sistema o proceso educativo. La innovación supone, también, partir de lo vigente para transformarlo" (p. 6).

Este proceso, señala Arias, permite considerar a la innovación

La innovación no es tan solo un producto sino, y sobre todo, un proceso y una actitud o posicionamiento ante el hecho educativo. Si la innovación se considera simplemente como un producto final se corre el riesgo de caer en la rutina y en la instalación de prácticas o modelos que en su día pudieron significar una ruptura, pero que no lo son al momento actual (p. 7).

El concepto de innovación está hoy más que nunca ligado al de Tecnologías de la Información y de la Comunicación. El siglo pasado tuvo un desarrollo acelerado especialmente en sus últimas décadas, y la década pasada, primera de este siglo, ha demostrado un crecimiento en innovaciones y creaciones al ritmo que le impone la competencia entre poderosas empresas multinacionales de toda índole en un planeta

globalizado y con enormes retos a enfrentar para evitar su deterioro y asegurar su sostenibilidad. El desarrollo de la ciencia y de la técnica puede presentarse bajo un panorama muy alentador pero las preocupaciones inherentes a estos avances son motivo de reflexión por parte de las naciones, de sus científicos y técnicos ya que como bien señala Vizconde & Assis (2012):

Ante este nuevo escenario, los diferentes segmentos de la sociedad no sólo enfrentan el desafío de incorporar las tecnologías a los contenidos y formas de educación, sino que también que es necesario identificar y reconocer cómo se puede llevar a cabo este proceso de manera que promueva una educación consciente, modificada para el real mantenimiento del bienestar social y conservación del medio ambiente en su sentido más amplio. Esto debe ser una constante (*online*).

El tema de las TIC está ligado a la idea de perfeccionamiento, evolución, desarrollo y progreso. Todas esas utopías que se vivieron especialmente a partir de la revolución industrial, y posteriormente, con la revolución tecnológica, se han tambaleado ante las graves problemáticas de toda índole que hoy en día sufren los países. Por otra parte, la reflexión se hace necesaria porque tampoco este desarrollo puede frenarse ante la celeridad con que se dan los cambios incesantes. Marquès Graells (2005) señala que "la expansión de las TIC en todos los ámbitos y estratos de nuestra sociedad se ha producido a gran velocidad, y es un proceso que continúa ya que van apareciendo sin cesar nuevos elementos tecnológicos" (p. 1).

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación intervienen de forma trascendental en varias áreas de la vida humana (económica, política, educativa, social, cultural y religiosa) y han contribuido también a transformar los imaginarios y la idiosincrasia de los seres humanos al afrontar las problemáticas que existen a nivel regional, nacional y global. Las sociedades se han transformado y la artificiosidad con las que se han construido en los últimos tiempos, así como la fascinación de los individuos ante lo material, la energía y la información ha estimulado la creación de toda suerte de objetos novedosos o *gadgets* electrónicos que son parte de nuestro entorno cada vez más tecnológico. Desde las tres últimas décadas, hemos sido testigos de cambios vertiginosos en el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación (TIC), que permiten afirmar que, por lo menos las sociedades más avanzadas, han entrado a la llamada del conocimiento (UNESCO, 2005).

## DESARROLLO

La innovación educativa no ha sido lo suficientemente estudiada y apenas comienza a delinearse como un concepto o líneas temáticas de foros, seminarios, congresos, ensayos y libros o como línea de investigación en el ámbito de las Ciencias Sociales y las Humanidades en México. Tampoco existe una gran cantidad de ensayos, estudios o artículos sobre la innovación en la educación en revistas arbitradas o indexadas del país. La Innovación Educativa incluye diversos tipos de investigación. Sylvia Schmelkes (2001), en su trabajo "La investigación en la Innovación Educativa" indica que un primer tipo sería la investigación que se lleva a cabo para realizar innovaciones; la que se vincula con la intervención educativa directa; y la innovación que se vincula con evaluación. Todo investigador desea aportar directa o indirectamente, a través de sus investigaciones, ideas que sean de utilidad para sus estudiantes, para su propia comunidad académica, para su institución, para su entorno educativo y desearía que sus hallazgos sean conocidos y puedan ser de interés para otros investigadores, formadores y profesores. Todo investigador educativo tiene en mente siempre una propuesta y esto implica en buena medida una forma de innovar. Schmelkes concluye su artículo con la siguiente reflexión sobre la ética y la labor de divulgación, formación, traducir y convencimiento de los investigadores educativos de sus propias propuestas:

Rara vez en los investigadores educativos de nuestra comunidad académica está ausente la consideración de la problemática educativa del país y la intención de influir sobre ella. La relación entre investigación educativa e innovación, entonces, no puede dejarse a lo fortuito, a la esperanza de que ésta se dará cuando las lógicas y los ritmos de la investigación y de quienes toman decisiones de acción coincidan. Yo sostengo que es inherente a la ética del investigador perseguir explícitamente esta relación. Reconocerlo implica aceptar que el trabajo del investigador de la educación se basa en la investigación, pero va mucho más allá de ella. Al investigador le corresponde divulgar, formar, traducir, convencer y, hasta donde se pueda, responsabilizarse por las consecuencias de sus propuestas (p. 7).

La educación debe responder a las problemáticas mundiales actuales ante la creciente complejidad de los acontecimientos y fenómenos del nuevo orden mundial donde las crisis se conjuntan y generan una multiplicidad de objetivos a alcanzar y problemáticas a resolver. Implican, entre otros retos, llevar a cabo transformaciones y renovaciones profundas: frenar el deterioro del medio ambiente y la sobreexplotación de recursos no

renovables; rescatar los valores que se ven perdidos; eliminar la violencia de género y promover la igualdad; luchar contra la corrupción y la ultraviolencia; hacer válidos los derechos de los pueblos oprimidos, marginados y subdesarrollados; promover la igualdad de acceso de todos los países a las TIC porque esta disparidad provoca el rezago de los menos tecnificados y genera inmensas riquezas en los países desarrollados; encontrar soluciones al exilio o destierro por razones políticas al promover la democracia y la libertad; desterrar la intolerancia étnica, sexual, política y religiosa; erradicar la intolerancia y promover el respeto la diversidad cultural; terminar con el desarrollo desigual al impedir la aplicación de políticas neoliberales que frenan en gran medida, el crecimiento de los países subdesarrollados y en vías de desarrollo; crear mejores condiciones de vida y abatir el desempleo para evitar la migración y la fuga de cerebros al extranjero.

Estas problemáticas sólo pueden ser entendidas desde otra percepción del mundo, desde nuevos paradigmas para comprender esta realidad. Los cambios paradigmáticos se han producido en diversos momentos de la historia de la ciencia y representan una revolución científica y educativa de la percepción del mundo. Los nuevos paradigmas ofrecen nuevas formas de entender e interpretar esta complejidad. El concepto de complejidad es un macro-concepto para Edgar Morin y es uno de los principales fundamentos teóricos de su propuesta epistémica. En el Siglo XXI, la sociedad enfrenta graves problemas de diversa índole, problemas que no pueden ser comprendidos con los paradigmas precedentes. Estos cambios paradigmáticos representan una revolución científica o cambio total de la percepción del mundo, pero tal como se ha podido constatar, no son estables, ni duraderos, surgen para encontrar nuevas teorías para comprender el mundo.

Con relación a la Epistemología del conocimiento, Morin (2004) nos brinda esta reflexión:

Hemos creído que el conocimiento tenía un punto de partida y un término; hoy pienso que el conocimiento es una aventura en espiral que tiene un punto de partida histórico, pero no tiene término, que debe sin cesar realizar círculos concéntricos; es decir, que el descubrimiento de un principio simple no es el término; reenvía de nuevo al principio simple que ha esclarecido en parte (*online*).

Por otra parte, en la actualidad, al estar inmersos en el contexto de la Sociedad de la Información y en nuevos entornos de aprendizaje, no puede concebirse la educación sin su vinculación y apoyo de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Majo y Pere (2002) señalaban, hace más de una década lo siguiente:

El impacto de la “Sociedad de la Información” en el mundo educativo ya se está haciendo sentir con fuerza. Las instituciones educativas, encargadas de proporcionar esta formación y educación permanente, ahora deben afrontar la imprescindible integración de los nuevos instrumentos tecnológicos, deben formar y actualizar los conocimientos y actitudes de los profesores y deben asumir los consiguientes cambios curriculares de los objetivos y contenidos, metodología y organización, coordinando su actuación con nuevos entornos formales e informales de aprendizaje que van surgiendo con la aplicación intensiva de las nuevas tecnologías (p. 16).

El término de Tecnologías de la información y la comunicación ha sido definido por varios autores. Kofi Annan (2003), Secretario general de la Organización de las Naciones Unidas, en su célebre discurso inaugural de la primera fase de la WSIS, en Ginebra, Suiza afirmó lo siguiente:

Las tecnologías de la información y la comunicación no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Se disponen de herramientas para llegar a los Objetivos de desarrollo del milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia, y de los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua (Seijas, 2012).

Estas deben ser visualizadas como parte de las nuevas tendencias que ha planteado la transversalidad en la educación lo que implica que están vinculadas con todas las asignaturas de los programas de estudio relacionadas con este concepto. Ricoy y Feliz Murias (2008), en España, las consideran como "un recurso didáctico utilizado en la formación de los educadores y por los educandos; ello por tanto desde un planteamiento trasversal a través de las diferentes asignaturas del currículum académico, como desde el específico con la materia “Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación” con los contenidos que desencadenan los descriptores ya apuntados. Como sabemos las competencias genéricas o transversales no están vinculadas con una única disciplina” (p.292).

El concepto de tecnología está ligado al de innovación ya que son precisamente los nuevos conocimientos los que producen las grandes transformaciones tecnológicas en el mundo actual. Yanes Guzmán (2013) afirma lo siguiente:

La introducción de la informática en la educación provoca diversos impactos. Acelera la expansión de la enseñanza superior porque la vinculación TIC proceso enseñanza / aprendizaje incrementa la generación de conocimientos innovadores y una mayor relación entre los alumnos y estos y los profesores, como asimismo aumenta los vínculos de los actores anteriores y la comunidad. Todo ello en el marco de nuevas metodologías que permitan la colaboratividad, el desarrollo de proyectos, la creatividad y la resolución de problemas, entre otras. Pero influirán además, en la formación de los docentes, en la elección de nuevos lugares formativos, enfoques didácticos, en el rol de los alumnos, en las estrategias comunicativas, etc. (p. 184).

Las TIC han transformado no solamente los conceptos que intervienen el proceso de enseñanza aprendizaje en el plano educativo. Aparicio & Silva Menoni afirman que

el verdadero desafío que implica su integración, refiere a movimientos diversos que atraviesan toda la experiencia de una Comunidad de aprendizaje, viendo cada centro escolar, como un emprendimiento social constructivo, participativo, con soporte en tecnologías de fuerte impronta interactiva, favorecedora del encuentro, la comunicación, la participación de todos en una modalidad abierta, de redes (*online*: 8).

Por otra parte, y con relación a los valores que representan las nuevas tecnologías, Fernández (2001) señala que

Debe tenerse en cuenta que estamos inmersos en una sociedad de la información y que el mundo educativo no puede vivir de espaldas a ella. Las nuevas Tecnologías proporcionan materiales educativos con valor añadido, facilitan la comunicación y la búsqueda de información, favorecen el acceso a la educación a personas con desventajas físicas o sociales y desarrollan nuevas destrezas en los alumnos" (p. 158). Las TIC han llegado a revolucionar los conceptos: educación, enseñanza, aprendizaje, aula, dentro del contexto educativo. Es por ello que.

la incorporación integral de las TIC a los procesos educativos requiere una resignificación de la educación en sí misma, así como nuevas maneras de diseñar experiencias de aprendizaje significativas, situadas, experienciales y reflexivas. Lo anterior, desde una didáctica específica que no se reduce al aula (Aguilar, 2012:805).

Sí, ciertamente es muy importante hablar de los equipos informáticos y tecnológicos, así como la importancia que en la actualidad tienen los contenidos y los servicios a los que los estudiantes y docentes y las familias pueden tener acceso a través de estos medios, pero también tenemos que hacer hincapié, en un punto que es necesario, la infraestructura, ya que las tecnologías de información y comunicación (TIC), necesitan de un adecuado acondicionamiento, necesario sobre todo, en los laboratorios de las escuelas.

Otro punto importante, dentro del desarrollo educativo a través de las TIC, es que corresponde con las nuevas herramientas de autodesarrollo de la docencia, la gestión

pedagógica, la evaluación académica y la organización docente, pero todo esto se puede desarrollar si tenemos en cuenta y apostamos por la formación y actualización de los formadores (maestros, tutores y directivos) en las TIC.

Las TIC han modificado también la percepción que tenemos los seres humanos respecto de sí mismos. Ramos (1997) aclara que

Normalmente, la imagen que tenemos de nosotros mismos, desde el punto de vista colectivo, y en el mundo occidental, pertenece a un periodo anterior que podríamos situar en el siglo XIX. Pero en la actualidad los cambios se producen tan rápidamente que el espejo retrovisor ya no funciona, por lo que tenemos que inventar formas de anticipar el futuro, algo que Toffler (1992) recogió en su concepción de *El Shock del futuro* (p. 28).

Esta revolución tecnológica se relaciona con lo que hoy aprendemos y en las competencias que desarrollaremos. La educación a lo largo de la vida es, desde una visión transversal, indispensable en el siglo XXI al aceptar que no se estudia para aprobar un curso, obtener un diploma o un grado. Se requiere la actualización constante pero también los aprendizajes significativos que la procuren. Los cambios que está viviendo la educación hacen necesaria la reflexión. Majo y Pere (2002) señalan que es

necesario un cambio en profundidad de los sistemas educativos. Hay que revisar su finalidad, porque sus contenidos no pueden ser los mismos si lo que se pretende es dar conocimientos estables y duraderos a las personas durante la etapa inicial de su vida, que sí pretende además desarrollar las habilidades y actitudes necesarias para que renueven sus conocimientos a lo largo de la vida (p. 333).

Estos mismos autores consideran que, con relación a los contenidos educativos, J. Majo y P. Marqués (2002) plantean lo siguiente:

debido a las nuevas exigencias sociales, como pueden ser alfabetización tecnológica, formación continua a lo largo de la vida, así como también los aportes de los nuevos instrumentos tecnológicos, se requiere pensar en algunas perspectivas que definan el perfil de lo que sería la escuela de futuro y la delimitan en los elementos imprescindibles para ella que se relacionan con: contenidos educativos, infraestructuras, internet en el aula, salas de estudio con ordenadores y conexión a Internet, Portales de contenidos educativos on-line, Intranet en los centros, y ordenador e internet en casa (estos elementos fueron puestos de manifiesto en el foro virtual que organizó (7/2001) el grupo de trabajo DIM <<http://dewey.uab.es/pmarques/dim/forums.htm>> (p. 305).

Las nuevas generaciones han sido educadas digitalmente y están familiarizados con las TIC (televisión digital, celulares inteligentes, video juegos, tabletas, foros virtuales,

entre otros). Por tal motivo es imprescindible la formación y actualización de los docentes sobre el manejo de esas tecnologías. El docente no puede quedarse rezagado y debe procurar desarrollar diversas competencias en TIC. Los docentes deben formarse, si lo requieren, y actualizarse continuamente a la par que las innovaciones tecnológicas van surgiendo. Es por eso que Fernández (2001) afirma que

La formación en nuevas tecnologías debe alcanzar, tanto a alumnos como a profesores. En el caso de los docentes se deben contemplar, tanto sus necesidades de formación inicial como permanente. En el ámbito pedagógico, estos últimos deben tener la capacidad para enseñar a sus alumnos a aprender con las herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías y conocer cómo utilizar las nuevas tecnologías para enseñar su materia, para comunicarse con los alumnos y para su desarrollo personal y formativo” (p. 158).

Los docentes deben, por lo tanto, estar formados y capacitados en el manejo de las TIC, ya que de esta manera poder apoyar a las nuevas generaciones de alumnos en el desarrollo tan acelerado de las tecnologías de información y comunicación (Zhao, Pugh, Sheldon y Byers, 2002).

Finalmente, coincidimos con McCombs y Vakili (2005) quienes señalan que las implicaciones específicas para crear prácticas de aprendizaje en entornos en línea centradas en el alumno son los siguientes:

- Desarrollar la alfabetización digital o tecnológica en los alumnos (y en sus profesores) vinculada a estrategias de pensamiento de alto nivel mediante la búsqueda, el cuestionamiento y descubrimiento de una variedad de recursos, fuentes y usos apropiados de la información obtenida vía electrónica.
- Proporcionar a los alumnos el acceso a datos reales, a expertos en los campos de estudio y a tareas relevantes del mundo real (i.e. mediante simulaciones virtuales, casos y bases de datos reales, clips multimedia, sitios web creados por los propios alumnos, entre otros).
- Ofrecer los medios para que los aspectos relevantes del proceso de aprendizaje de los alumnos (el pensamiento estratégico) sean objetos de reflexión y se fomente la autorregulación y metacognición (a través de bitácoras y diarios, reflexiones en los portafolios electrónicos de alumnos, autoevaluaciones, etc.).

- Involucrar activamente a los estudiantes en la discusión de casos, la solución de problemas, la participación en proyectos y actividades generativas, así como experienciales, que permitan la colaboración, el diálogo y la construcción del propio conocimiento (proyectos colaborativos en comunidades web, viajes virtuales o V-trips, *Webquests*, etc.).
- Propiciar oportunidades de contacto personal y desarrollar actividades en línea con fines tanto académicos como comunicativos y sociales para fomentar un sentido de comunidad y reducir los sentimientos de aislamiento (implica la creación de espacios electrónicos dedicados tanto a la interacción académica como social, por ejemplo, foros y chats académicos; videoconferencias interactiva; círculos de estudio; clubes y redes estudiantiles; torneos y juegos en línea; libros y álbumes electrónicos elaborados por los grupos de alumnos; servicio electrónico de mensajes sociales; blogs y *wikis* propuestos por los estudiantes, entre otros).
- Permitir que los estudiantes con apoyo de sus asesores elaboren portafolios electrónicos y otro tipo de evaluaciones auténticas que den cuenta del nivel de logro y habilidades adquiridas, e introducir recursos de auto evaluación y rúbricas que permitan definir y evaluar no solo los aspectos cuantitativos, sino cualitativos de la participación y el aprendizaje en línea.
- Proporcionar una realimentación y evaluación continua al estudiante, así como la oportunidad de tomar decisiones y elegir alternativas en un ambiente estimulante que le proponga desafíos constantes, pero abordables.
- Atender a las diferencias y necesidades individuales de los estudiantes, con apoyo en materiales instruccionales en formatos electrónicos no lineales, con la opción de optar por múltiples caminos a través de textos, gráficos, videos, animación, etc., y prever trayectorias flexibles y con las adaptaciones curriculares apropiadas para estudiantes con capacidades diferentes.

Considerar distintos niveles de tutorías y asesorías, así como formas de organización en la comunidad de aprendizaje en línea, en función de las necesidades, intereses y avances mostrados por los participantes.

## CONCLUSIONES

En fin, las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) se han hecho, hoy en día necesarias, ya que están presentes en casi todos aspectos de la vida profesional, educativa, social y familiar. Asimismo, las transformaciones tecnológicas que se viven continuamente en el mundo actual, hacen indispensable la formación de los docentes de lenguas no solamente en cuanto a competencias técnicas para el aprovechamiento de todos los recursos de la comunicación digital, sino también en relación a sus conocimientos disciplinarios y el desarrollo de competencias para poder integrar estos conocimientos, habilidades y destrezas a su práctica educativa.

Jaruta señala que los ciudadanos no debemos olvidar que "...es urgente una nueva responsabilidad frente al futuro inmediato de nuestro mundo y de la humanidad" (p. 19). El mundo que vivimos hoy en día ya no será el mismo que dejaremos a las futuras generaciones. Tenemos que estar conscientes que el mundo que estamos viviendo en esta segunda década del siglo XX se modificará sustancialmente en los próximos años, y la tecnología será parte inseparable de ese desarrollo en estos cambios, que según Tapscott (2009), serán de tipo estructural, por lo que las nuevas generaciones tendrán en sus manos las decisiones sobre el conocimiento y el poder. Él afirma que la tecnología digital garantiza unos cambios estructurales:

la democratización, la libertad de elección y expresión, la transparencia, la innovación y la colaboración... Desarrolla una expresión... Desarrolla una autenticidad humana, que se caracteriza por la independencia de pensamiento, la confianza, la honradez, la participación, la autoconfianza y un sano escepticismo ante la autoridad. Y el resultado final será un estallido generacional, un `despertar social` que derrocará las jerarquías tradicionales del conocimiento y el poder (p. 61).

Aguilar (2012) señala que el reto no es tan sencillo porque implica, especialmente para el profesorado "...ser competente en el manejo adecuado y pedagógico de las TIC y transformar las metodologías tradicionales en estrategias innovadoras que promuevan la construcción de aprendizajes" (p.806).

Finalmente, considero que la construcción de aprendizajes a través de las TIC implica la creación de espacios donde se promueva la creatividad, la libertad, el respeto a las nuevas ideas y la participación crítica, analizada, dialogada, consensuada de todos los agentes que deben estar abiertos a las grandes transformaciones y ser parte de ellas.

El buen uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) permitirá, de esta manera, planificar y buscar soluciones de las problemáticas de la sociedad en general y de la comunidad estudiantil.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, W. (2014) *La innovación educativa Un instrumento de desarrollo* Recuperado de [http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/innovacion\\_educativa\\_octubre.pdf](http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/innovacion_educativa_octubre.pdf)
- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10 (2), pp. 801-811.
- Annas, K. (2003). Discurso inaugural de la primera fase de la WSIS. En Seijas, M. (2012). *Las Tecnologías de la Información y comunicación y su Impacto sobre la Difusión por Suscripción*. Recuperado de <http://www.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2013/11723a12.pdf>
- Allen, T., y M.S. Morton, eds. (1994). *Tecnología de información y la corporación de los años 90*. Nueva York: Universidad de Oxford.
- Aparicio, P.C. & Silva Menoni, M. C. (online). Educación, innovación y Nuevas Tecnologías frente a la Interpelación de la pluralidad y de la desigualdad socioeconómica en América Latina. Recuperado de [www.lesalc.Unesco.Org.Ve/Index.Php?Option](http://www.lesalc.Unesco.Org.Ve/Index.Php?Option)
- Area, M. (2005). Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *RELIEVE*: v. 11, n. 1, pp. 3-25. Recuperado de [http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm)
- Castells, M. (1995). *La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional*. Madrid: Alianza Editorial.
- Cabero, J. (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *EDUTEC*. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, nº 1. Febrero de 1996.
- Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista electrónica de investigación educativa*. Recuperado de <http://redie.ens.uabc.mx/vol.5no.2/contenido-arceo.html>
- Fernández, P. M. S. (2001). *Las nuevas tecnologías en la educación: : análisis de modelos de aplicación*. Madrid: Departamento de Didáctica y Teoría de la

Educación/ Universidad Autónoma de Madrid.

- JARAUTA, F. "Mundialización y conflictos civilizatorios" en Sánchez, J. A., & Gómez, J. A. (2003). *Práctica artística y políticas culturales: Algunas propuestas desde la universidad*. Murcia: Universidad de Murcia.
- McCombs, B. y Vakili, D. (2005). A learner-centered framework for e-learnig. En Teachers College Record. Recuperado de <http://digitalbucket.net/Public/Download.ashx?q=c76db7c33df6495cbe5d79e90358ba60>
- Majo, Joan y Pere Marqués. (2002). *La revolución educativa en la era Internet*. Madrid: CISS Praxis.
- Marqués Graell, P. (2005). Las Tic y sus aportaciones a la sociedad. Recuperado de [http://www.sistemas.edu.bo/acespedes/REALIDAD\\_NACIONAL/LAS%20TIC%20Y%20SUS%20APORTACIONES%20A%20LA%20SOCIEDAD.pdf](http://www.sistemas.edu.bo/acespedes/REALIDAD_NACIONAL/LAS%20TIC%20Y%20SUS%20APORTACIONES%20A%20LA%20SOCIEDAD.pdf)
- Martín Cuadrado, A. M. Ambientes no formales (III): la formación de formadores, en Cardona, A. J. (2008). *Cuestiones en torno a la formación y desarrollo profesional de los profesores*. Madrid: Sanz y Torres.
- Mestres, L. (2008). La alfabetización digital de los docentes. *Educaweb. com*. Recuperado el 9 de noviembre de 2009, de <http://www.educaweb.com/noticia/2008/12/01/alfabetizacion-digitaldocentes-213032.html>
- ONU (2003). *Discurso inaugural de la primera fase de la WSIS, por Kofi Annan, Secretario general*. Ginebra: Organización de Naciones Unidas.
- Ricoy Lorenzo, M. C. y Feliz Murias, T. Las Nuevas Tecnologías como texto y contexto en la formación de los educadores, en Cardona, A. J. (2008). *Cuestiones en torno a la formación y desarrollo profesional de los profesores*. Madrid: Sanz y Torres.
- Schmelkes, S. (2001). La investigación en la innovación educativa. Departamento de Investigaciones Educativas. CINVESTAV. Recuperado de [bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/redepja/Doc\\_1.pdf](http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/redepja/Doc_1.pdf)
- Tapscott, D. (2009). *Grown up digital: How the net generation is changing your world*. New York: McGraw-Hill, citado por Buckingham, D., & Filella, R. (2002). *Crecer en la era de los medios electrónicos: Tras la muerte de la infancia*. Madrid: Ediciones Morata.
- UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento. Informe mundial*. Recuperado de

[http://www.flacso.edu.mx/colaboratorio/pdf/colaboratorio/\\_unesco.pdf](http://www.flacso.edu.mx/colaboratorio/pdf/colaboratorio/_unesco.pdf)

- Vizconde V., S. & Assis de M., N. (2012). El debate: ¿La educación necesita de la tecnología y de la política? En *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. V.9, No. 25. Recuperado de [http://www.revistacts.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=463:el-debate-ila-educacion-necesita-de-la-tecnologia-y-de-la-politica&catid=19:debates](http://www.revistacts.net/index.php?option=com_content&view=article&id=463:el-debate-ila-educacion-necesita-de-la-tecnologia-y-de-la-politica&catid=19:debates)
- Webster, F. & Robins, K. (1986). *Análisis de tecnología Luddite de la información*. Norwood. NJ: Ablex.
- Yanes Guzmán, J. (*online*). Las TIC y la crisis de la educación. Recuperado de <http://www.virtualeduca.org/documentos/yanez.pdf>
- Yus Ramos, R. (1997). *Hacia una educación global desde la transversalidad*. Madrid: Alauda/Anaya.
- Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., & Byers, J. L. (2002). Conditions for classroom technology innovations. In *Teachers College Record*. 104 (3), 482-515. Recuperado de [http://www.jcu.edu/education/dshutkin/ed585/tcr\\_tech.pdf](http://www.jcu.edu/education/dshutkin/ed585/tcr_tech.pdf)

**Recibido:** julio de 2014

**Aceptado para su publicación:** septiembre de 2014