

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEXCOCO
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA



Las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza en México y el mundo

TESIS

Que para obtener el Título de
Licenciado en Informática Administrativa

Presenta

Sara Estefanie Martínez Martínez
Lucia Jazmín Méndez Cruz

Director de tesis

M en I.S.C. Irene Aguilar Juárez

Revisores de tesis

Dr. en C. Oziel Lugo Espinosa
Ing. Fernando Robles Gil

Texcoco, Estado de México, Noviembre 2015.

RESUMEN

Las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC), son herramientas que nos ayudan a simplificar nuestras actividades, ya sea en el ámbito personal, académico o bien profesional.

En cualquier ámbito son muy importantes, pero en este trabajo nos dedicaremos a hablar como es que las TIC impactan en el proceso de enseñanza no solo en México, también en el Mundo.

Hoy en día todo la gran mayoría de la población en el mundo utiliza las TIC y por qué no tomarlas como una ayuda en la educación, todas las herramienta que las TIC nos ofrece no son solo exclusivas para los alumnos, también lo son para los profesores utilizando nuevas metodologías de aprendizaje.

Nos encontramos en una nueva era, la era digital, y las instituciones educativas no pueden estar fuera de ella, por ende es que tiene que salir del proceso educativo cotidiano, se tiene que trabajar en realizar un escenario de aprendizaje con un entorno cada vez más flexible.

Por ello es importante que los modelos de enseñanza se actualicen, dejando atrás el solo uso de un libro de texto, y tomando en cuenta la ayuda de las TIC pudiendo también utilizar el Internet (como simple ejemplo).

Aunque para poder entender el impacto que las TIC pueden llegar a tener es necesario entender, como cada continente está lidiando con el uso de las TIC.

Para poder comprender la importancia que las TIC tienen en el mundo , es vital estudiar el uso que le están dando en cada región (Europa, América del Norte, Iberoamérica, América Latina e Iberoamérica), realizando una comparativa de los modelos de aprendizaje que aplican, verificando si en realidad están generando gran utilidad en la enseñanza

Por último estudiaremos la importancia que México le da al uso de las TIC, realizando una comparativa con cada uno de esos continentes y así darnos cuenta, si es que en realidad las estamos utilizando adecuadamente, si es que existen organizaciones que nos ayuden a manejar las TIC en la enseñanza, y lo más interesante que nivel ocupamos a nivel mundial en el uso de las TIC, si nos falta poco o mucho por renovar en los modelos educativos.

CONTENIDO

Resumen.....	ii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos	v
Introducción	8
Organización de la tesis	10
<i>Capítulo 1</i> Problemática	14
1.1 Definición del problema.....	14
1.2 Antecedentes del problema	16
1.3 Objetivos	18
1.3.1 Objetivo General.....	18
1.3.2 Objetivos Particulares	18
1.4 Metodología	19
1.5 Justificación.....	19
<i>Capítulo 2</i> Marco Teórico.....	21
2.1 ¿Qué son las TIC?	21
2.2 Sociedad de la información y conocimiento	23
2.3 El proceso de enseñanza.....	24
2.4 Tecnología en la educación y el aprendizaje.....	28
2.4.1 Recursos Digitales	31
2.4.2 Objetos de Aprendizaje (OA)	32
2.4.3 Repositorios	34
2.4.4 Biblioteca Digital	35
2.4.5 MOOC.....	35
2.5 Modelos de enseñanza.....	37
2.6 Adopción de las TIC en la educación escolar	39
2.7 Impacto de las TIC en los sistemas educativos	42
2.8 Retos del docente ante la incorporación de TIC	45

2.9	Ventajas y desventajas de las TIC.....	53
<i>Capítulo 3</i> El impacto de las TIC en Europa		57
3.1	Aportación de Tecnologías para la educación.....	64
<i>Capítulo 4</i> El impacto de las TIC en América del Norte		69
4.1	Aportación de Tecnologías para la educación.....	71
<i>Capítulo 5</i> El impacto de las TIC en Asia		75
<i>Capítulo 6</i> El impacto de las TIC en Iberoamérica.....		79
6.1	América Latina.....	79
6.2	Docentes figura fundamental para la adopción de las TIC	81
6.3	Proyectos y programas	82
6.3.1	Aportación de Tecnologías para la educación	88
<i>Capítulo 7</i> Situación del uso de las TIC en México		89
7.1	¿Cómo estamos?.....	89
7.2	¿Qué se ha hecho?	93
7.2.1	REMERI	95
7.2.2	REDALYC.....	96
7.2.3	CUDI.....	98
7.3	¿Qué se hace para mejorar?.....	100
7.4	Comparativa de México respecto a la situación mundial.....	102
7.5	¿A qué retos nos enfrentamos?.....	103
<i>Capítulo 8</i> Conclusiones		105
Referencias.....		109

INTRODUCCIÓN

Es importante entender que hoy en día las TIC son una herramienta muy útil para que nuestras actividades del ambiente laboral o escolar sean mucho más fáciles de realizar

La mayoría de las personas en el mundo, no importando la edad ni el sexo tienen acceso a las TIC, la sociedad día a día tiene que aprender a vivir con las TIC, en cualquier ámbito ya sea académico o laboral.

En el caso académico; en el proceso de enseñanza nos está ayudando a nivel mundial creando e innovando modelos y técnicas de aprendizaje, para mejorar la interacción entre los alumnos y los profesores.

Pero para poder entender cómo es que los alumnos y los profesores están utilizando las TIC en el mejoramiento del proceso de aprendizaje, tenemos que entender las políticas que ayudan a que cada país implemente las TIC.

Recalcando que cada Continente tiene diferentes formas de implementar las TIC en la educación, ya que no todos tienen el mismo acceso a ellas ya sea por la economía del país o las restricciones que este tenga. Lo que sí es un hecho es que cada uno de los continentes está tratando de innovar sus sistemas educativos claro unos más aprisa que otros.

En este documento podremos leer como es que en un mismo continente o dentro de un mismo país habrá desigualdades para el uso de las TIC en la educación.

Estudiaremos las políticas de cada país, para poder comprender como es que sus organizaciones apoyan el uso de las TIC, conoceremos algunos de los programas que con ayuda de las TIC ayudan a mejorar la educación no solo enfocándonos no solo en la que reciben los alumnos si no también la que obtienen los profesores ya que ambos son elementos importantes.

Al final podremos realizar una comparativa de la situación que existe en todos los demás países de los diferentes continentes con México y así poder visualizar que nivel ocupamos y que es lo que necesitamos mejorar para que la educación que se recibe en México sea mejor con mayor calidad utilizando las TIC sabiendo manipular cada una de ellas para obtener su mayor utilidad.

ORGANIZACIÓN DE LA TESIS

Actualmente las TIC son una herramienta que la mayoría de las personas utilizamos para simplificar nuestras tareas desde el ámbito personal como en el profesional.

Las nuevas tecnologías (TIC) se pueden utilizar en cualquier sistema pero enfocándonos en el sistema educativo nos están ayudando a que los alumnos tengan un acercamiento de forma interactiva y no solo ellos si no también los profesores teniendo nuevas alternativas para mejorar sus métodos educativos

Descubriremos el impacto que las TIC tienen en la educación realizando una comparativa con los resultados de otros países.

Las TIC han tenido un gran impacto en la sociedad, en la educación han significado una gran innovación en el proceso de enseñanza.

Esta innovación ha significado grandes ventajas como beneficios en la salud, la educación, el aprendizaje a distancia, las nuevas formas de trabajo, comercialización en Internet, menos costos o menos riesgos.

Las nuevas tecnologías, han logrado, la divulgación de una nueva cultura, ofreciendo información para que los habitantes del planeta cuenten con el acercamiento a las TIC

Las metodologías de educación han tenido que cambiar y recibir a la nueva era digital, usando las TIC permitiendo así una metodología más activa.

Aunque no solo las TIC tienen ventajas, la implantación de la TIC en las aulas ha dificultado sobremanera la realización de trabajos en grupo dada la modificación del espacio físico, que impide la realización del trabajo en equipo.

Con las TIC hoy en día ha surgido un nuevo término "Tecnología Educativa" que es aquella tecnología aplicada para mejora del proceso educativo.

La implementación de las TIC en el ámbito educativo tiene la capacidad de realizar los cambios necesarios en la enseñanza y así lograr que ésta se encuentre acorde a las demandas de la sociedad del conocimiento.

El uso de las nuevas tecnologías de la información debe ser una obligación y necesidad imperante dentro del proceso educativo ante los retos actuales, por lo que el docente se convierte en la figura clave para lograr este objetivo.

De acuerdo con lo recientemente propuesto por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura (OEI) en las metas 2021 (2009), la aplicación de las TIC en los entornos y sistemas educativos y, más específicamente a las actividades de enseñanza requiere unas condiciones que pasan, en primera instancia por la adecuación de las instituciones educativas a los requerimientos técnicos que ellas comportan (infraestructura, equipos, cableados, redes, portales de internet, conectividad, especialistas de informática, entre otros).

El impacto que ha tenido las TIC en el proceso de aprendizaje en cada país es distinto .En Europa en el proceso de aprendizaje intervienen millones de persona y organizaciones, ya que participan desde alumnos, docente, padres, universidades, empresas y organizaciones jóvenes. Demostrándonos que ellos tienen el mismo estándar para la utilización de las TIC.

Pero no por ello quiere decir que la mayoría los jóvenes terminar el máximo nivel escolar, alrededor del 20 % de los jóvenes de la UE no alcanza niveles mínimos de competencias básicas en lectura, matemáticas y ciencias. Seis millones de jóvenes abandonan el sistema de educación y formación habiendo completado únicamente el primer ciclo de enseñanza secundaria o ni siquiera eso.

En la Unión Europea (UE), cada país se encuentra comprometido para la búsqueda y realización de políticas educativas para la juventud, ayudando a que todos los jóvenes reciban educación, Apoyándose de programas o proyectos educativos.

Mientras que en Europa se tiene un gran impacto en el manejo de las TIC, en América del Norte e Iberoamérica se maneja de manera muy diferente, en Estado Unidos la

educación y los métodos de enseñanza no son nada estandarizados, cada estado tiene su propio modelo de aprendizaje.

Pero no por esto quiere decir que no tengas un manejo en el uso de las TIC solo que su utilización no es de forma estandarizada cada uno de los estados las utiliza conforme a sus modelos y enseñanzas de aprendizaje.

Mientras que Canadá es el país líder en el uso de las TIC en la educación, logrando esto tras un trabajo de aproximadamente 4 décadas.

Este país se basa en la calidad y el desarrollo de la educación virtual con el apoyo gubernamental fundamentado en políticas de desarrollo, teniendo un impacto económico positivo para estudiantes e instituciones educativas.

En el Continente Asiático nos podemos encontrar con dos ambientes totalmente diferentes, mientras que en Oriente podemos ver un ambiente moderno y gozando de bienestar, en el Sur existe un nivel alto de analfabetismo.

Los países donde se pueden visualizar grandes progresos en la educación son China, Indonesia, Vietnam, Malasia, Singapur, Filipinas, Corea del sur, y Tailandia.

En estos países la educación que la mayoría de la población toma es la educación a distancia, a través de la radio y la televisión para llegar a niños que no pueden concurrir a centros de enseñanza, o para complementar la educación formal, y para capacitación docente.

Aunque Asia reconoce que le hace falta un gran camino por recorrer para que con el uso de las TIC el nivel educativo mejore, ha implementado programas no solo nacionales, si no también internacionales como TEAM (programa de intercambio académico entre Europa y Asia)

En México la mayoría de la población tenemos acceso a las TIC pero esto no quiere decir que las usemos adecuadamente.

Actualmente se está trabajando arduamente para que la utilización de las TIC llegue no solo a todo el país sino que también a nivel mundial y un claro ejemplo de ello es el Repositorio REDALYC, en él se han almacenado miles de artículos académicos.

Al final podemos ver la situación en que esta cada uno de los países en la utilización de la TIC.

Capítulo 1

PROBLEMÁTICA

1.1 Definición del problema

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son todas aquellas herramientas y programas que tratan, administran, transmiten y comparten la información mediante soportes tecnológicos.

Las TIC podemos imaginarlas como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales tecnologías de la comunicación, constituidas principalmente por la radio, la televisión, la telefonía convencional y por las tecnologías de la información, caracterizadas por la digitalización de registros de contenidos

En los últimos años, las TIC han tomado un papel muy importante en la sociedad llegando a ser utilizados en una multitud de actividades, formando ya parte de la mayoría de sectores: educación, robótica, administración pública, empleo, empresas y salud

El uso de las TIC, hace que se hagan indispensables en la vida social y de trabajo de todos nosotros. Por lo cual las personas se tienen que preparar para hacer frente a todo este nuevo mundo informático del cual somos parte, y esto llega en gran medida a los jóvenes que están muy de cerca con esta nueva era, ya que por la misma educación en sus escuelas y hogares se les enseña, pero sobre todo se habla día a día acerca de todas las nuevas formas de comunicación, que efectivamente muchos de ellos las utilizan para actividades que no tiene nada que ver con sus estudios, pero en un momento dado si las utilizan para actividades de investigación. En esta comunicación se expone el impacto trascendental que ha tenido la tecnología en la vida diaria y cotidiana de los jóvenes.

La tecnología es un fenómeno social, y como tal, está determinada por la cultura en la que emerge y podría determinar la cultura en la que se utiliza. Podría, porque hay un mundo de diferencia entre lo que la tecnología puede hacer y lo que una sociedad escoge hacer con ella, eso va a depender del análisis individual y de la capacidad intelectual del usuario. La sociedad tiene muchas maneras de resistir un cambio fundamental y amenazante. En este sentido es importante enfatizar que la tecnología trasciende los aparatos para incluir el conocimiento, las creencias y los valores de una cultura particular así como el contexto social y personal. (Alondra, 2011)

Las nuevas tecnologías pueden emplearse en el sistema educativo de tres maneras distintas: como objeto de aprendizaje, como medio para aprender y como apoyo al aprendizaje.

Las TIC son estrategias que se usan como nuevas formas de aprendizaje que se han venido empleando en el sistema educativo; porque permite que los estudiantes tengan un acercamiento de forma interactiva con un ordenador, se consideran que las tecnologías son utilizadas como un medio de aprendizaje cuando es una herramienta al servicio de la formación a distancia, no presencial y del auto aprendizaje o son ejercicios de repetición, cursos en línea a través de Internet, de videoconferencia, programas de simulación o de ejercicios, etc. Este procedimiento se enmarca dentro de la enseñanza tradicional como complemento o enriquecimiento de los contenidos presentados. (Rincon, 2009)

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los diferentes niveles y sistemas educativos han logrado generar un impacto significativo en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes y en el fortalecimiento de sus competencias para la vida y el trabajo que favorecerán su inserción en la sociedad del conocimiento.

Hoy en día vivimos en una sociedad que está inmersa en el desarrollo tecnológico, donde el avance de las TIC ha cambiado nuestra forma de vida, impactando en muchas áreas del conocimiento. En el área educativa, las TIC han demostrado que pueden ser de gran apoyo tanto para los docentes, como para los estudiantes. La implementación de la tecnología en la educación puede verse sólo como una herramienta de apoyo, no viene a sustituir al maestro, sino pretende ayudarlo para que el estudiante tenga más elementos (visuales y auditivos) para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

Ahora ya no es suficiente adquirir un conocimiento o dominar una técnica sino es necesario que el alumno sea capaz cognitivamente y sobre todo, en otras capacidades: motrices, de equilibrio, de autonomía personal y de inserción social.

La competencia implica el uso de conocimientos, habilidades y actitudes que deben contribuir al desarrollo de la personalidad en todos los ámbitos de la vida.

El aprendizaje de una competencia está muy alejado de un aprendizaje mecánico, permite comprender la complejidad de los procesos de aprendizaje, enseñar competencias implica utilizar formas de enseñanza consistentes en dar respuesta a situaciones de la vida real. (Academia Comnidad Digital, 2013)La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en México y el mundo en los distintos niveles de educación son la causa de que los modelos educativos mejoren a partir de su integración para esto es necesario que los docentes tengan los conocimientos suficientes para incorporar estas herramientas a los alumnos al igual que necesaria su actualización constante.

1.2 Antecedentes del problema

Estamos en una era la cual se caracteriza por ser una era digital en la que niños y jóvenes utilizan las diferentes TIC para aprender, ya que las utilizan desde para jugar, hasta buscar información para su educación, así como los cambios que hacen los docentes en los métodos de enseñanza para mejorar el proceso de aprendizaje.

Desde hace varias décadas se comenzó a especular sobre el impacto que las TIC podrían tener en la educación, en todos sus niveles. No obstante esta especulación, se ha promovido más a partir de los años 90's, especialmente a partir del desarrollo de la Web, convirtiéndose en un gran movimiento que está transformando la educación en muchos lugares del mundo desarrollado.

Desafortunadamente no se ha cumplido una de las predicciones de la especulación inicial, a saber: que la revolución de las TIC permitiría a los países en desarrollo mejorar sus sistemas educativos a pasos agigantados, hasta alcanzar a los de los países ricos.

La incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el aula es un proceso que se está incrementando de manera acelerada a nivel mundial es una expresión global de lo educativo. Ante esta situación es necesario tener presente que su incorporación no se limita al problema de contar con las herramientas que conforman estas tecnologías: equipos y programas de cómputo, sino que lo más importante es construir un uso educativo y en estricto sentido didáctico de las mismas. (Díaz-Barriga, 2013).

El uso de las TIC proporciona un recurso poderoso para mejorar la calidad del proceso de la educación siempre y cuando sean utilizados adecuadamente. El uso de las TIC en el ámbito educativo requiere un nuevo tipo de alumno y de docente. Según (Riveros y Mendoza, 2008: 34) “las TIC reclaman la existencia de una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico tradicionalmente usado en los centros educativos, donde el saber no tenga por qué recaer en el docente y la función del alumno no sea la de mero receptor de informaciones. (Riveros, 2009)

La UNESCO (1998) en su informe mundial sobre la educación, señala que los entornos de aprendizaje virtuales constituyen una forma totalmente nueva de tecnología educativa y ofrecen una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza de todo el mundo, el entorno de aprendizaje virtual lo define como un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada. Los entornos de aprendizaje virtuales son, por lo tanto, una innovación relativamente reciente y fruto de la convergencia de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones.

Con la llegada de las tecnologías, el énfasis de la labor docente necesita transformarse y cambiar su rol en el proceso educativo. En primer lugar, es primordial abandonar el enfoque en el que el docente es el centro en el aprendizaje y el encargado de impartir lo que se debe aprender por medio de clases magistrales, que giran en torno al pizarrón. El discurso a una nueva perspectiva debe estar orientado hacia el verdadero rol del maestro, quien debería tener una connotación de mentor que inspira, motiva y que ante

todo se convierte en el cómplice creativo capaz de ayudar a desarrollar ideas de proyectos que plantean los niños, adolescentes y jóvenes.(Rodríguez, 2011)

La introducción de las TIC en la educación abre muchas posibilidades, pero también plantea nuevas exigencias. Uno de los desafíos más importantes se refiere a la tarea docente. Las nuevas exigencias a la profesión docente demandan que sean precisamente los profesores los responsables de la alfabetización tecnológica de sus estudiantes y del dominio de una diversidad de competencias requeridas en el contexto de las demandas de la sociedad del conocimiento. La cuestión es ¿están preparados los docentes para ello?, ¿se está haciendo lo debido para asegurar una formación docente apropiada?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Comparar el impacto que han tenido las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso educativo en el mundo, a través de un análisis de los resultados obtenidos en otros países que se han destacado al utilizar estas herramientas educativas que ofrecen las TIC y hacer recomendaciones para optimizar su implementación en nuestro país.

1.3.2 Objetivos Particulares

- Describir el impacto que han tenido las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo.
- Identificar si la integración de las TIC contribuye al logro de competencias establecidas en planes educativos.
- Identificar que mejoras se pueden implementar en el sistema educativo de México para que la práctica del docente dé una mejora en el proceso de aprendizaje

1.4 Metodología

El tipo de investigación a la que nos enfocaremos será descriptiva y bibliográfica.

Descriptiva

La investigación, se circunscribe a un estudio descriptivo, la recolección de datos sobre las TIC que utilizan para la enseñanza, los resultados obtenidos de esta investigación se expondrán de manera sistemática y se interpretan objetivamente.

Bibliográfica

Se sustenta una base teórica de la investigación, mediante consultas a: fuentes bibliográficas, textos, revistas, documentos varios, así como también fuentes informáticas e Internet.

1.5 Justificación

La incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el aula es un proceso que se está incrementando de manera acelerada a nivel mundial es una expresión global de lo educativo. Ante esta situación es necesario tener presente que su incorporación no se limita al problema de contar con las herramientas que conforman estas tecnologías: equipos y programas de cómputo, sino que lo más importante es construir un uso educativo y en estricto sentido didáctico de las mismas. (Díaz-Barriga, 2013).

El uso de las TIC proporciona un recurso poderoso para mejorar la calidad del proceso de la educación siempre y cuando sean utilizados adecuadamente.

El uso de las TIC en el ámbito educativo requiere un nuevo tipo de alumno y de docente. Según (Riveros y Mendoza, 2008: 34) “las TIC reclaman la existencia de una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico tradicionalmente usado en los centros, donde el saber no tenga por qué recaer en el docente y la función del alumno no sea la de mero receptor de informaciones. (Riveros, 2009)

La educación hoy en día está en un proceso de cambio debido a la era digital que estamos presenciando así como de información, el dar a conocer la integración de nuevas tecnologías y sus aportaciones resulta ser importante para el círculo educativo quienes son los beneficiarios.

Las TIC abarcan cada vez más espacios educativos como lo son las bibliotecas y museos quienes se encargan de difundir información es por esta razón que existe la necesidad de que las TIC sean promovidas dentro del aula en donde el docente se ha convertido en un figura clave para lograr los objetivos que persiguen la integración de TIC en el aula para que el uso de estas herramientas se convierta en una obligación y necesidad dentro del proceso educativo, el profesor pasa a enfrentar retos desde el cambio educativo tradicional a ser parte del conocimiento y manejo de aplicaciones hasta elaborar nuevas competencias para el alumnado y que resulten satisfactorios. Es claro que las TIC requieren el conocimiento del profesor para enriquecer la educación y aprovechamiento de los alumnos.

Capítulo 2

MARCO TEÓRICO

2.1 ¿Qué son las TIC?

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro.

Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes.

Los usos que hacemos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación son prácticamente interminables:

Internet de banda ancha

Teléfonos móviles de última generación

Televisión de alta definición

Estos son algunos de los avances que nos resultan más cotidianos. Pero hay muchos más.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación están presentes en nuestras vidas y la han transformado.

Esta revolución ha sido propiciada por la aparición de la tecnología digital. La tecnología digital, unida a la aparición de ordenadores cada vez más potentes, ha permitido a la humanidad progresar muy rápidamente en la ciencia y la técnica desplegando nuestra arma más poderosa: la información y el conocimiento.

Hoy en día es imposible encontrar un solo instituto dedicado a investigar la ciencia y evolucionar la técnica que no disponga de los mejores y más sofisticados dispositivos de almacenamiento y procesado de información.

Pero no sólo eso, las tecnologías de la información y la comunicación han transformado la gestión de las empresas y nuestra manera de hacer negocios:

En todas las áreas de la gestión empresarial, las tecnologías de la información y la comunicación han transformado nuestra manera de trabajar liberándonos de las cargas más pesadas, optimizando nuestros recursos y haciéndonos más productivos. Gracias a ellas, somos capaces de producir mucho más, de mejor calidad, invirtiendo mucho menos tiempo. (S.L, 2014)

Las TIC se desarrollan a partir de los avances científicos producidos en los ámbitos de la informática y las telecomunicaciones. Las TIC son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido).

El elemento más representativo de las nuevas tecnologías es sin duda el ordenador y más específicamente, Internet. Como indican diferentes autores, Internet supone un salto cualitativo de gran magnitud, cambiando y redefiniendo los modos de conocer y relacionarse del hombre

Existen múltiples definiciones de las TIC: En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónada, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”. (Cabero, 1998: 198)

Para Antonio Bartolomé “la T.E. encuentra su papel como una especialización dentro del ámbito de la Didáctica y de otras ciencias aplicadas de la Educación, refiriéndose especialmente al diseño, desarrollo y aplicación de recursos en procesos educativos, no únicamente en los procesos instructivos, sino también en aspectos relacionados con la Educación Social y otros campos educativos. Estos recursos se refieren, en general,

especialmente a los recursos de carácter informático, audiovisual, tecnológicos, del tratamiento de la información y los que facilitan la comunicación” (En A. Bautista y C. Alba, 1997:2)(Ortí, 2010)

2.2 Sociedad de la información y conocimiento

Las TIC refiriéndonos a la informática y también a los medios de comunicación de masas (internet, televisión, radiodifusoras, entre otros medios) forman parte de la cultura que nos rodea, en casi todas nuestras actuaciones están presentes y debemos convivir con ellas, ya que amplían nuestras capacidades físicas y mentales y las posibilidades de desarrollo social.

En cuanto a estas nuevas tecnologías últimamente se habla mucho de los efectos en el ámbito educativo y laboral. Ya que son muy positivos a la hora de innovar en procesos de aprendizaje o de trabajo a través de la informática y ayudan a desarrollar todo este proceso. Pero no es todo positivo sino que tienen tanto ventajas como desventajas, además de diversos efectos en la sociedad.

Las ventajas que podemos nombrar: beneficios en salud y educación; aprendizaje a distancia; nuevas formas de trabajo; comercialización en internet, menos costos o menos riesgos. Pero por otra parte esta herramienta también tiene impactos negativos como: el aislamiento, el fraude o menores puestos de trabajo

Las TIC también influyen en las personas, en los procesos de creación y cambio de las corrientes de opinión pública. Algo tan habitual como la televisión, el móvil, la radio y el ordenador, están constantemente transmitiendo mensajes, intentando llevar a su terreno a los usuarios de estos medios. A través de mensajes de texto, correos electrónicos, blogs, y otros espacios dentro de internet, las personas se dejan influir sin apenas ser conscientes de ello, simplemente por haberlo visto en internet. Estos son la vía de la verdad para muchos de los ciudadanos, sin considerar que en ellos también se miente y manipula la información. Dependiendo de la edad, status social, nivel de educación y estudios, así como de vida, trabajo y costumbres, las TIC tienen un mayor impacto o menos en la sociedad, se da más un tipo de opinión u otra y diferentes formas de cambiarla.

Las nuevas tecnologías, además de democratizar su uso, la divulgación de la cultura, y ofrecer información para que los habitantes del planeta estén informados, tienen la capacidad de adormecer y movilizar grupos sociales por medio de esta comunicación de masas en las que se concretan las diferentes corrientes de opinión a través de personajes mediáticos y bien visibles

Aunque pueden ejercer efectos positivos en la sociedad en su conjunto, en áreas tales como eficiencia en la educación, entrega de servicios públicos y calidad de servicios de salud.

La investigación del impacto de las TIC en educación se concentra principalmente en la evaluación de la investigación a distancia en una discusión de los resultados de estudios hasta la fecha, el hecho de que alumnos en áreas remotas cuyo vehículo primario de instrucción es la educación a distancia tienden a desempeñarse de manera similar a aquellos que se benefician del medio presencial, además de que el estudio refleja que los alumnos de sistemas a distancia tienden a ser más sistemáticos, orientado a hacer más eficiente el proceso de enseñanza.

Un área de estudio importante respecto de las TIC y la educación es el impacto de Internet. Pese a que los resultados son altamente dependientes de la calidad del equipo y del acceso de telecomunicaciones, cuando estos factores son controlados, Internet puede compensar problemas como bajo nivel de capacitación de educadores o falta de material educativo.

El impacto significativo de las TIC en la eficiencia de la Administración pública ha sido aprobado numerosas veces.

La educación en la sociedad de la información suele identificarse con términos vinculados a una oferta formativa flexible, diversificada individualizada, adecuada a las necesidades del grupo y objetivos específicos, (Katz, 2009).

2.3 El proceso de enseñanza

Las TIC han llegado a ser uno de los pilares básicos de la sociedad y hoy es necesario proporcionar al ciudadano una educación que tenga en cuenta esta realidad.

Las posibilidades educativas de las TIC han de ser consideradas en dos aspectos: su conocimiento y su uso.

El primer aspecto es consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual. No se puede entender el mundo de hoy sin un mínimo de cultura informática. Es preciso entender cómo se genera, cómo se almacena, cómo se transforma, cómo se transmite y cómo se accede a la información en sus múltiples manifestaciones (textos, imágenes, sonidos) si no se quiere estar al margen de las corrientes culturales. Hay que intentar participar en la generación de esa cultura. Es ésta la gran oportunidad, que presenta dos facetas:

- Integrar esta nueva cultura en la Educación, contemplándola en todos los niveles de la Enseñanza
- Que ese conocimiento se traduzca en un uso generalizado de las TIC para lograr, libre, espontánea y permanentemente, una formación a lo largo de toda la vida

El segundo aspecto, aunque también muy estrechamente relacionado con el primero, es más técnico. Se deben usar las TIC para aprender y para enseñar. Es decir el aprendizaje de cualquier materia o habilidad se puede facilitar mediante las TIC y, en particular, mediante Internet, aplicando las técnicas adecuadas. Este segundo aspecto tiene que ver muy ajustadamente con la Informática Educativa.

No es fácil practicar una enseñanza de las TIC que resuelva todos los problemas que se presentan, pero hay que tratar de desarrollar sistemas de enseñanza que relacionen los distintos aspectos de la Informática y de la transmisión de información, siendo al mismo tiempo lo más constructivos que sea posible desde el punto de vista metodológico.

Llegar a hacer bien este cometido es muy difícil. Requiere un gran esfuerzo de cada profesor implicado y un trabajo importante de planificación y coordinación del equipo de profesores. Aunque es un trabajo muy motivador, surgen tareas por doquier, tales como la preparación de materiales adecuados para el alumno, porque no suele haber textos ni productos educativos adecuados para este tipo de enseñanzas. Tenemos la oportunidad de cubrir esa necesidad. Se trata de crear una enseñanza de forma que teoría, abstracción, diseño y experimentación estén integrados. (TIC, 2009)

Las discusiones que se han venido manteniendo por los distintos grupos de trabajo interesados en el tema se enfocaron en dos posiciones. Una consiste en incluir asignaturas de Informática en los planes de estudio y la segunda en modificar las materias convencionales teniendo en cuenta la presencia de las TIC. Actualmente se piensa que ambas posturas han de ser tomadas en consideración y no se contraponen. (López, 2010)

De cualquier forma, es fundamental para introducir la informática en la escuela, la sensibilización e iniciación de los profesores a la informática, sobre todo cuando se quiere introducir por áreas (como contenido curricular y como medio didáctico).

Por lo tanto, los programas dirigidos a la formación de los profesores en el uso educativo de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación deben proponerse como objetivos:

- Contribuir a la actualización del Sistema Educativo que una sociedad fuertemente influida por las nuevas tecnologías demanda.
- Facilitar a los profesores la adquisición de bases teóricas y destrezas operativas que les permitan integrar, en su práctica docente, los medios didácticos en general y los basados en nuevas tecnologías en particular.
- Adquirir una visión global sobre la integración de las nuevas tecnologías en el currículum, analizando las modificaciones que sufren sus diferentes elementos: contenidos, metodología, evaluación, etc.
- Capacitar a los profesores para reflexionar sobre su propia práctica, evaluando el papel y la contribución de estos medios al proceso de enseñanza-aprendizaje. Finalmente, considero que hay que buscar las oportunidades de ayuda o de mejora en la Educación explorando las posibilidades educativas de las TIC sobre el terreno; es decir, en todos los entornos y circunstancias que la realidad presenta. (Las TIC en los procesos de Enseñanza y Aprendizaje, 2009)

El proceso de enseñanza-aprendizaje se ha visto enriquecido con la introducción de las TIC en el aula, ya que para el alumnado la utilización del ordenador supone un importante estímulo en su aprendizaje. Sin embargo, los procesos de enseñanza deben conllevar una

sería reflexión del profesorado no siempre llevada a cabo, sobre los planteamientos y propuestas de temas, actividades, etc., buscando con ello su relación con los esquemas cognitivos previos, su utilidad y la motivación del alumnado, ya que como hemos podido comprobar en posteriores estudios de casos, el efecto motivador de los ordenadores al que hacen referencia Pedro y Benavides (2007) tiene una corta temporalidad si no es acompañado de unas actividades realmente motivadoras. No obstante, hemos de reconocer que la incorporación de los ordenadores en las aulas ha estimulado diferentes aprendizajes en el alumnado, consistentes en:

A través del lenguaje digital (texto con imagen animada o fija, con sonido o sin él aprenden que el conocimiento no es lineal, a ser más autónomos al tener que seleccionar fuentes, a buscar información sin perder de vista qué es lo que pretende, a tener que realizar una lectura crítica ante la inmediatez y bombardeo de la información y otras formas de comunicarse (correo, chat, foro), así como a crear otro tipo de trabajos. En algunos casos hemos sido testigos de cómo el docente utiliza un lenguaje preciso y específico cuando se trabaja con el ordenador y de su aprendizaje por parte del alumnado. Y además del lenguaje, el alumnado ha desarrollado una mayor destreza informática.

Aprenden que pueden formarse haciendo uso de un espacio virtual. En algunos casos los estudiantes han comprobado que el soporte físico no es el único recurso para aprender, sino que existen otros entornos que también pueden propiciar el aprendizaje.

La realidad no está fragmentada. Al tratar que el alumno relacione y contraste la información previa búsqueda en Internet, se está potenciando esta visión del mundo, aunque esta potencialidad reclama un trabajo interdisciplinar para dotar de sentido los aprendizajes del alumnado. En el centro objeto de estudio existen algunas experiencias de trabajo en las que se hace un esfuerzo por superar la fragmentación del currículo.

Con esta herramienta hay más posibilidades de conseguir que los estudiantes sean más autónomos y responsables al tener que ir tomando sus decisiones para poder continuar el proceso de investigación planteado, por ejemplo, en una webquest o al tener que seleccionar la información recabada de la red. A este respecto existe el peligro de que dichas actividades se encuentren demasiado acotadas y dirigidas a un objetivo específico. Sería importante tomar como ejemplo aquellas actividades que han durado más en el

tiempo como J-clic e investigaciones que han mostrado un mayor valor significativo en los comentarios del alumnado. Dedicar más tiempo propicia procesos de mayor autonomía a la vez que implica una mayor apertura a nuevos objetivos que puedan ir integrándose en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, continuar demasiado atados a los programas es contraproducente para conseguir la autonomía de los estudiantes.

El alumnado comprueba que existe una amplia diversidad de fuentes de información más allá del libro de texto, que debe ser contrastada, cotejada y cuestionada, para lo cual Internet cobra una función educativa fundamental.

La mayoría de los aprendizajes no parten de las experiencias del alumnado, no obstante hay profesionales que sí intentan relacionar los aprendizajes que pretenden provocar con las ideas previas de sus estudiantes. En este sentido el máximo exponente lo hemos encontrado en una actividad previa al viaje de fin de curso (un trabajo sobre el itinerario que iban a seguir en él), que además de darles libertad a los chicos para la búsqueda de información, fomentado su autonomía, partía de sus conocimientos previos para aterrizar en conocimientos altamente motivantes que se iban a poner en práctica. Es decir, la utilidad otorga al aprendizaje una mayor consistencia. Del mismo modo, otras actividades como la comunicación en inglés con centros extranjeros ponen en marcha aprendizajes relevantes por su alta utilidad comunicativa, reforzada por la inmediatez del flujo de la información virtual. Aprender inglés comunicándose es mucho más efectivo que hacerlo sin referencia a la realidad del alumnado ni a la utilidad de lo que se aprende. También habría que destacar el tratamiento a través de Internet de noticias de actualidad.(RUIZ, s.f.)

2.4 Tecnología en la educación y el aprendizaje

Las instituciones educativas siguen manteniendo hoy en buena medida estructuras y modos de hacer propios de la sociedad, donde el escenario de aprendizaje se base en una convergencia de tres factores: tiempo, espacio y acción. La hora de clase, el aula y las actividades son coincidentes. La Sociedad del Conocimiento exige que el sistema educativo se adapte a nuevas situaciones y necesidades de los protagonistas de la educación. También a nuevos escenarios de aprendizaje: el espacio y el tiempo en este nuevo entorno cada vez

son más flexibles; el acceso a la educación se puede obtener en el hogar, en el puesto de trabajo o en los centros de recursos educativos. El acceso a las redes informáticas implica un cambio en las coordenadas de espacio y tiempo.

El auge cada vez mayor de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC) en las diferentes esferas de la sociedad a escala mundial. El rápido desarrollo de la ciencia y la tecnología ha llevado a la sociedad a entrar al nuevo milenio inmerso en lo que se ha dado en llamar la "era de la información" e incluso se habla de que formamos parte de la "sociedad de la información".

Sin lugar a dudas, estamos en presencia de una revolución tecnológica y cultural de alcance insospechado.

La innovación tecnológica consiste en que se pierden las fronteras entre un medio de información y otro, estas NTIC conforman un sistema integrado por:

- Las telecomunicaciones: representadas por los satélites destinados a la transmisión de señales telefónicas, telegráficas y televisivas; la telefonía que ha tenido un desarrollo impresionante a partir del surgimiento de la señal digital; el fax y el MODEM; y por la fibra óptica, nuevo conductor de la información en forma luminosa que entre sus múltiples ventajas económicas se distinguen el transmitir la señal a grandes distancias sin necesidad de usar repetidores, y tener ancho de banda muy amplio.
- La informática :caracterizada por notables avances en materia de hardware y software que permiten producir, transmitir, manipular y almacenar la información con más efectividad, distinguiéndose la multimedia, las redes locales y globales (Internet), los bancos interactivos de información, los servicios de mensajería electrónica, etc.
- La tecnología audiovisual: que ha perfeccionado la televisión de libre señal, la televisión por cable, la televisión restringida (pago por evento) y la televisión de alta definición.

La denominación de "Nuevas" ha traído algunas discusiones y criterios divergentes, al punto de que muchos especialistas han optado por llamarlas simplemente Tecnologías de

la Información y la Comunicación (TIC). No deja de asistírselos la razón cuando comprobamos que muchas de ellas son realmente ancianas, como el teléfono que data de 1876.

La integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje crea ambientes innovadores de aprendizaje permitiendo el desarrollo de modelos y metodologías didácticas, de prototipos y materiales didácticos y la formación de comunidades académicas. Todo esto provoca la modernización de la práctica docente y la creación de ambientes virtuales de aprendizaje; elevándose por tanto el trabajo colaborativo. De ahí que sólo con la tecnología no basta, es importante adiestrar a los docentes para que después ellos propongan y desarrollen nuevas estrategias didácticas, cambiando su rol, para así incorporar plenamente y con ventajas las TIC.

Las TIC como herramienta de apoyo en la adquisición del conocimiento nos permite:

- Educación sincrónica y asincrónica.
- Las TIC como herramientas de compilación, análisis y procesamiento de información.
- Favorece el trabajo cooperativo.
- Uso eficiente y constante de los recursos de cómputo e informático.
- Trae el mundo al salón de clases y lleva el aula al ámbito global.
- Nuevos esquemas de gestión de conocimiento.
- Soporte para implementar nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje e investigación.(yadu, 2010)

Un recurso digital de acuerdo con una definición formal del ISBD (ER) (1997), entendemos por recurso digital todo material codificado para ser manipulado por una computadora y consultado de manera directa o por acceso electrónico remoto.

Los recursos digitales facilitan el almacenamiento, la organización y la recuperación de enormes cantidades de datos. (KG Saur, München, 2008)

Para las comunidades académicas los recursos digitales más importantes son las revistas y los libros electrónicos, así como las bases de datos en línea, pero también debemos considerar el valor informativo de otros recursos digitales como los directorios, los motores de búsqueda y los sitios Web de instituciones académicas, corporativas o comerciales, entre otros.

De acuerdo con la tipología mencionada, la evaluación de este tipo de recursos en bibliotecas académicas puede tener, como finalidad, la adquisición de recursos digitales comerciales o la selección e incorporación de los de corte académico que no tienen costo.

Diversas experiencias de trabajo en México y sobre todo en otros países, muestran que también es indispensable la evaluación de los recursos digitales para determinar su permanencia en una colección o en una biblioteca digital, así como para saber con precisión el grado de aceptación de la comunidad sobre dichos recursos y de su satisfacción por el servicio que éstos proporcionan a quienes los utilizan. (LUGO HUPB, 2004)

2.4.1 Recursos Digitales

Un recurso digital de acuerdo con una definición formal del ISBD (ER) (1997), entendemos por recurso digital todo material codificado para ser manipulado por una computadora y consultado de manera directa o por acceso electrónico remoto.

Los recursos digitales facilitan el almacenamiento, la organización y la recuperación de enormes cantidades de datos. (KG Saur, München, 2008)

Para las comunidades académicas los recursos digitales más importantes son las revistas y los libros electrónicos, así como las bases de datos en línea, pero también debemos considerar el valor informativo de otros recursos digitales como los directorios, los motores de búsqueda y los sitios Web de instituciones académicas, corporativas o comerciales, entre otros.

De acuerdo con la tipología mencionada, la evaluación de este tipo de recursos en bibliotecas académicas puede tener, como finalidad, la adquisición de recursos digitales comerciales o la selección e incorporación de los de corte académico que no tienen costo.

Diversas experiencias de trabajo en México y sobre todo en otros países, muestran que también es indispensable la evaluación de los recursos digitales para determinar su permanencia en una colección o en una biblioteca digital, así como para saber con precisión el grado de aceptación de la comunidad sobre dichos recursos y de su satisfacción por el servicio que éstos proporcionan a quienes los utilizan. (LUGO HUPB, 2004)

2.4.2 Objetos de Aprendizaje (OA)

Un objeto de aprendizaje es un conjunto de recursos digitales, autocontenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: Contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. El objeto de aprendizaje debe tener una estructura de información externa (metadatos) que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación.

El valor pedagógico de un OA está presente en la disponibilidad de los siguientes componentes:

- **Objetivos:** Expresan de manera explícita lo que el estudiante va a aprender.
- **Contenidos:** Se refiere a los tipos de conocimiento y sus múltiples formas de representarlos, pueden ser: definiciones, explicaciones, artículos, videos, entrevistas, lecturas, opiniones, incluyendo enlaces a otros objetos, fuentes, referencias, etc.
- **Actividades de aprendizaje:** Que guían al estudiante para alcanzar los objetivos propuestos.
- **Elementos de contextualización:** Que permiten reutilizar el objeto en otros escenarios, como por ejemplo los textos de introducción, el tipo de licenciamiento y los créditos del objeto.

Características

- Entidad digital

Los Objetos de Aprendizaje deben estar soportados en medios digitales y almacenados en computadores a fin de que estén disponibles en Internet para que los usuarios los puedan localizar y reutilizar dentro de procesos de enseñanza y aprendizaje.

- Granularidad

Es un concepto asociado con el tamaño y nivel de agregación de un Objeto de Aprendizaje; El tamaño de un Objeto de Aprendizaje debe ser pequeño, pequeño en relación con el tamaño de todo un curso. A menor tamaño y complejidad del contenido, mayor granularidad, lo que implica a su vez mayor posibilidad de usar el Objeto de Aprendizaje varias veces en diferentes contextos de aprendizaje para suplir muchas necesidades educativas.

- Autocontenible

Que un objeto de aprendizaje sea autocontenible quiere decir que sus contenidos deben tener sentido por sí mismos y ser autosuficientes para el logro del Objetivo de Aprendizaje para el cual fue hecho el Objeto.

- Reusabilidad

La reusabilidad se refiere a la posibilidad de crear recursos educativos para sistemas heterogéneos, diferentes plataformas, mediante el ensamble de Objetos de Aprendizaje que puedan ser localizados en repositorios o bancos de Objetos de Aprendizaje.(Antioquia, 2010)

Los Objetos de Aprendizaje desde su concepción están diseñados para cumplir diversas funciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje, como por ejemplo proporcionar un mayor número de recursos educativos a los profesores, permitir el intercambio de contenidos, hacer más eficiente la producción de materiales educativos y compartir la producción individual e institucional. Todo esto exige formar a los profesores; en un principio para que busquen, seleccionen, evalúen y utilicen Objetos de Aprendizaje; posteriormente para que produzcan o participen en equipos de producción de nuevos Objetos o de nuevos materiales educativos a partir de Objetos existentes; y finalmente para que hagan parte de comunidades o redes de conocimiento sobre el tema de Objetos de Aprendizaje e Informativos.

Criterios de calidad de un OA

- Cómo el objeto es usado. Los críticos temen que los instructores tiendan a generar una serie de objetos de aprendizaje que carezcan de significado pedagógico. Sin embargo, la situación con los objetos de aprendizaje no es diferente a la de los medios tradicionales. La instrucción deficiente lo es sin importar su formato. Todas las instituciones acreditadas mantienen revisiones y balances para monitorear y evaluar el éxito en el aula de clase, tanto en lo presencial como en lo virtual.
- La calidad del objeto de aprendizaje mismo. ¿Quién y qué organización revisará y clasificará los objetos para garantizar una alta calidad en su contenido y estructura? Para atender este problema, muchas organizaciones tienen procesos de evaluación definidos. Algunos son selectivos sobre el material enviado y poseen equipos de profesionales en educación para evaluar los objetos antes de su publicación.

MERLOT tiene una política de envío abierto pero ha desarrollado un formato estándar y un sofisticado sistema de revisión por pares. Siguiendo el modelo de revisión utilizado por las publicaciones académicas tradicionales, equipos disciplinarios cuidadosamente seleccionados y entrenados revisan y valoran los objetos de aprendizaje relevantes a sus áreas de conocimiento. (Metros, 2002)

2.4.3 Repositorios

Los Repositorios o también llamados Bancos de Objetos son una combinación entre una biblioteca digital y un buscador. Los repositorios de objetos de aprendizaje permiten almacenar, buscar, recuperar, consultar y acceder a objetos de aprendizaje de todas las áreas de conocimiento. Para que el objeto pueda ser localizado para su posterior utilización debe ser almacenado. Previamente debe ser etiquetado y para ello debe poseer estándares internacionales (identificación que incluye título, resumen, autor, descriptores, etc.).

La Biblioteca Digital de la Universidad De León define a un repositorio como archivo donde se depositan, en formato digital, materiales derivados de la producción científica o académica de una institución (universidades, centros de investigación). Existen dos, los abiertos y los institucionales(Unileon, 2014)

2.4.4 Biblioteca Digital

Colección de recursos organizados para consultarse en un ambiente de redes distribuidas que, a través de la navegación, permiten al usuario resolver sus necesidades de información. Se puede interpretar desde distintos enfoques, ya que la interdisciplinariedad es inherente al término.

Una biblioteca digital se estructura bajo los contenidos el servicio y los usuarios, los contenidos se organizan en colecciones y sobre las colecciones se desarrollan los servicios a los usuarios. Esta tiene las siguientes características:

- Toda su información es digital
- Tiene conexión en red.
- Cuenta con catálogos públicos en línea.
- Permite el acceso remoto a los recursos de información de otras bibliotecas o repositorios.
- Ofrece acceso universal a los documentos digitales.(Vargas, 2005)

2.4.5 MOOC

Cursos en Línea, Masivos y Abiertos (MOOC) es un curso en línea destinado a la participación ilimitada y acceso abierto a través de la web. Además de los materiales de un curso tradicional, como son los vídeos, lecturas y cuestionarios, los MOOC proporcionan forums de usuarios interactivos que ayudan a construir una comunidad para los estudiantes, profesores y los teaching assistants.(Barcelona, 2015)

La letra M de su nombre hace referencia a Masivos. No es un curso dirigido a 50 o 100 personas, sino a miles. La base en la que se asienta el aprendizaje en los MOOC, es social, el llamado Social Learning, que se basa en el concepto de comunidad. En los MOOC aprendemos de y con la comunidad que se genera en el curso. Bernardo Díaz, en el focus Group de SCOPEO, menciona que la sigla C de MOOC, no es sólo de Course (curso) sino también lo es de Community (comunidad). (SCOPEO, Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro, 2013)

Características de un curso MOOC

Todos los MOOC presentan las siguientes características:

- **Autonomía:** Su estructura está concebida para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, con numerosos recursos en forma de vídeos, enlaces, documentos y espacios de debate y comunicación.
- **Masivo:** El número de plazas es ilimitado, el ámbito es global y están dirigidas a alumnos con diferentes intereses y aspiraciones.
- **En línea:** El curso es a distancia, solo hay que tener un ordenador, conexión a Internet y usar un navegador web. Se puede cursar cómodamente desde casa, de manera flexible y al ritmo de cada estudiante.
- **Abierto y gratuito:** Los materiales que se emplean en el curso están disponibles en Internet y de forma totalmente gratuita, los estudiantes solo tienen que registrarse previamente para acceder al curso. (Barcelona, 2015)

Actualmente las plataformas agregadoras de cursos MOOC han ido creciendo. Las principales plataformas son Coursera, EdX y Udacity y en el ámbito Iberoamericano destacan Miriadax y RedunX.

Audiencia de Plataformas MOOC

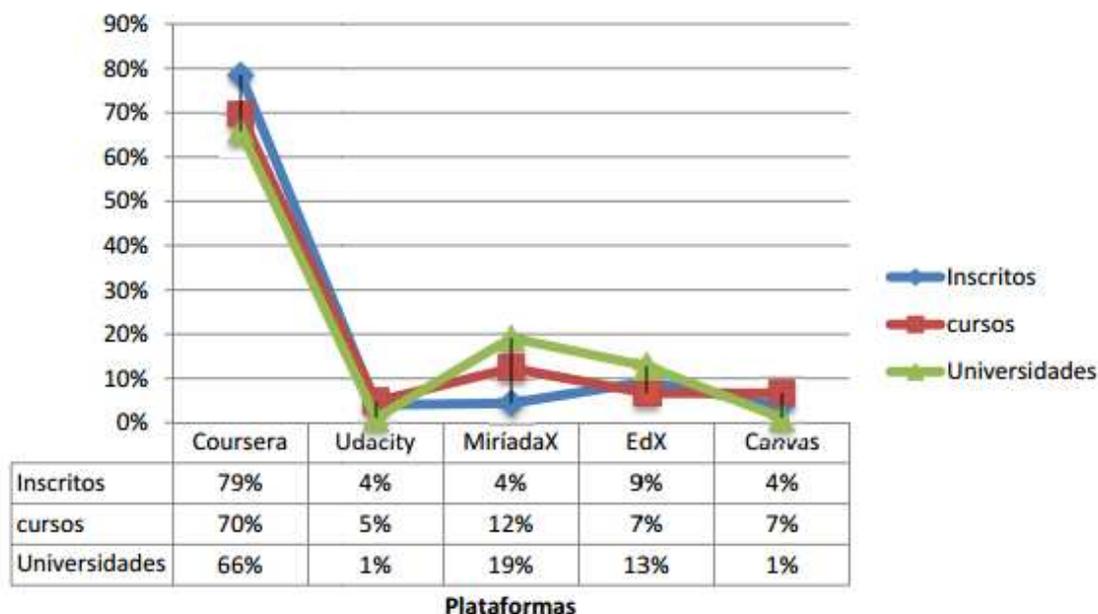


Ilustración 1 Auditoría de Plataformas MOOC 2013 (Inserver, 2014)

2.5 Modelos de enseñanza

Los cambios metodológicos: entre el escaso impacto de las TIC y su potencialidad general, el uso del ordenador ha permitido conseguir una metodología más activa. La presencia de ordenadores en las aulas ha favorecido, en algunos casos, que las estrategias metodológicas se hayan diversificado ya que, el libro de texto ha dejado de ser el único protagonista en el aula, al dejar de ostentar la exclusividad de proporcionar información, actividades, ilustraciones y presentaciones, hasta ahora caracterizadas por su linealidad. De este modo, se compaginan las actividades del libro con las diseñadas por el profesorado, colgadas en un espacio virtual.

En cualquier caso, la mayor parte de la enseñanza sigue sustentándose en el libro de texto y teniendo carácter transitivo. Por otra parte, las explicaciones desarrolladas por el profesorado en algunos casos, ya no siguen únicamente el orden y secuencia presentado en este material curricular.

Se combinan las explicaciones con la búsqueda de información a través de Internet, con la intención de conseguir motivar al alumnado. No obstante, el profesorado es muy cauto a la hora de utilizar este recurso, por considerar a la vez su relevancia, por constituir una ventana al mundo que permite al alumnado aproximarse a otro tipo de lenguaje (el multimedia), y mantener una intensa preocupación por el uso de la lengua, que a menudo se reduce a la caligrafía.

Por tanto, tratan de compaginar las estrategias para cubrir unas necesidades sin descuidar otras consideradas fundamentales. Unida a esta preocupación se encuentran las ya mencionadas (el temor a no finalizar los temarios y a perder el control de lo que se aprende en clase), que dificultan una apuesta más decidida por una innovación educativa, aunque algunas experiencias sigan esta línea: la utilización didáctica de los foros, por ejemplo, posibilita que el alumnado intercambie información, argumente, discuta y elabore un documento a partir de la información tratada en él, sustentada una perspectiva socio constructivista del conocimiento.

Otra cuestión metodológica favorecida por las TIC ha sido el trabajo en parejas, aprovechando que hay un ordenador para dos estudiantes, que se compagina con el trabajo individual, debido a la imposición de la nueva disposición del espacio.

En cualquier caso, la metodología continúa estando ampliamente mediatizada por las disciplinas. Ahora bien, no todo el profesorado consigue prestaciones similares con esta herramienta y que satisfagan sus pretensiones. Hay materias, como matemáticas y lengua, en las que los docentes manifiestan su dificultad para introducir el ordenador, debido a que las aplicaciones existentes en la red son demasiado “simples” o muy similares a las del libro de texto, considerándose su uso una pérdida de tiempo

La implantación de la TIC en las aulas ha dificultado sobremanera la realización de trabajos en grupo dada la modificación del espacio físico, que impide la realización del trabajo en grupo, algo muy valorado por los profesionales de estos niveles. La disposición de las mesas, fijadas al suelo por las necesidades del cableado, afecta considerablemente a la dinámica de trabajo

En síntesis, la metodología de enseñanza más utilizada sigue siendo la transmisora, a pesar de que ésta haya sido modificada por la motivación del alumnado hacia la herramienta utilizada. En ocasiones el trabajo con el ordenador es usado como premio a un buen comportamiento colectivo o a la finalización de tareas “bien hechas”, utilizándolo a modo de condicionamiento. Un tipo de aprendizaje que se ve apoyado, además, en numerosas actividades realizadas con el ordenador en las que se va respondiendo a sucesivas preguntas motivados por la puntuación final, asimilándose así a actividades de enseñanza programada.

Pero también se provocan aprendizajes con un alto potencial educativo, como los que resultan de la enseñanza por investigación, si bien entre ellas hemos podido observar grandes diferencias. Como ya apuntábamos, los procesos de investigación prolongados han ofrecido mejores resultados que aquellos en los que se buscaba tan sólo alcanzar un objetivo.

Por último, el trabajo de iguales ha fomentado también enseñanzas a través del diálogo cooperativo, en las que se han potenciado valores como la solidaridad y el compañerismo a la vez que han logrado potentes aprendizajes, aunque ha estado férreamente condicionada por la nueva distribución espacial.

2.6 Adopción de las TIC en la educación escolar

Ha surgido un nuevo término “La Tecnología Educativa” que se entiende como “tecnología aplicada e integrada en la educación” y se refiere al diseño, desarrollo e implementación de técnicas y materiales (productos) basados en los nuevos medios tecnológicos (TIC - y Mass media) para promover la eficacia y la eficiencia de la enseñanza y contribuir a resolver los problemas educativos. Es una concepción eminentemente práctica que incluye visiones de la Tecnología Educativa que van desde las perspectivas centradas en la simple aplicación de medios en la enseñanza para transmitir mensajes hasta las que se centran en la mejora de los procesos del acto didáctico con la ayuda de los recursos tecnológicos.

Las TIC se incorporan como contenidos de aprendizaje al currículo escolar, ya que se consideran herramientas imprescindibles en la sociedad actual. (Incorporación de las TIC como asignatura.)

Las TIC también se incorporan con el fin de hacer más eficientes y productivos los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este modo de incorporación es todavía muy escaso y su incremento depende de que se superen las carencias de equipamiento y de infraestructura, así como de mayores recursos en la formación y apoyo al profesorado. Además, generalmente su uso refuerza las prácticas educativas existentes (“el profesorado tiende a adaptar las TIC a sus prácticas docentes, más que a la inversa”), y sólo promueven la innovación cuando se insertan en una dinámica de innovación y cambio educativo más amplio.

El tercer modo de incorporar las TIC es considerarlas como instrumentos mediadores de los procesos intra e interpsicológicos implicados en la enseñanza y el aprendizaje. En este caso, lo que se persigue es aprovechar la potencialidad de estas tecnologías para impulsar nuevas formas de aprender y enseñar. Ya no se trata de hacer lo mismo que siempre, pero de forma más eficiente y productiva, sino para hacer cosas que sólo las TIC permiten. Este modo de incorporación de las TIC encuentra enormes dificultades en “la rigidez y las restricciones organizativas y curriculares de un sistema educativo que es incompatible, en muchos aspectos, con el aprovechamiento de las nuevas posibilidades de enseñanza y aprendizaje que ofrecen las TIC.

La implementación de las TIC en el ámbito educativo tiene la capacidad de realizar los cambios necesarios en la enseñanza y así lograr que ésta se encuentre acorde a las demandas de la sociedad del conocimiento. Como indican diversos estudios en materia educativa, las TIC no solamente funcionan como un insumo, sino como un elemento de innovación que incentiva el cambio en los sistemas escolares.

Cada vez con mayor frecuencia, se hace uso de las tecnologías dentro del sector educativo, aunque su adopción sigue en una etapa temprana. Por ejemplo, se utiliza para facilitar al profesor o a los docentes en trámites administrativos; o con mayor frecuencia se suben los planes o el calendario escolar a la plataforma que utilice la escuela, lo cual contribuye a que los padres de familia estén más informados sobre la educación que sus hijos están recibiendo.

El desarrollo acelerado de la sociedad de la información está suponiendo retos, impensables hace unos años, para la educación y el aprendizaje. Tal vez lo más relevante

sea que nos encontramos con una nueva generación de aprendices que no han tenido que acceder a las nuevas tecnologías, sino que han nacido con ellas y que se enfrentan al conocimiento desde postulados diferentes a los del pasado. Ello supone un desafío enorme para los profesores, la mayoría de ellos inmigrantes digitales, para las escuelas, para los responsables educativos y para los gestores de las políticas públicas relacionadas con la innovación, la tecnología, la ciencia y la educación.

El diseño de los nuevos currículos y la práctica de la enseñanza han de tener en cuenta a sus destinatarios. Como señala el proyecto colectivo iberoamericano para la próxima década Metas Educativas 2021 la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios, el análisis de las culturas juveniles es indispensable para afrontar los desafíos de una educación que llegue a todos los alumnos y en la que todos aprenden para integrarse de forma activa en la sociedad. Ello no quiere decir que los objetivos y los contenidos de aprendizaje deban acomodarse a los intereses de los jóvenes, sino que en su concreción es preciso tenerlos en cuenta para incrementar la motivación de los alumnos y lograr que un mayor número de jóvenes con alto riesgo de abandono se mantenga en las aulas durante más tiempo. Para el logro de estos objetivos, la incorporación innovadora de las TIC en la enseñanza es una estrategia que debe reforzarse.

La tarea principal, por tanto, es lograr que los alumnos mejoren sus aprendizajes con la utilización de las tecnologías de la información. Pero ello supone configurar un nuevo escenario en las relaciones entre los profesores, los alumnos y los contenidos de la enseñanza, y hacerlo también en la evaluación de todo el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Si difícil es cambiar la forma de enseñar, aún lo es más modificar el sistema habitual utilizado para la evaluación. Por ello, la formación de los profesores para que dispongan de las competencias necesarias que les permitan incorporar de forma natural las TIC en su práctica pedagógica constituye la variable fundamental para garantizar el éxito del esfuerzo emprendido. (Roberto Carneiro, 2009)

Diversos expertos coinciden en que las Tecnologías de la Información y Comunicación, más conocidas como TIC, son herramientas con gran potencial para el ámbito de la enseñanza.

Al hablar de la adopción de tic en las aulas se habla de los retos y obstáculos que se presentan para la integración de estas herramientas al mismo tiempo implica innovación, cambios en la metodología de enseñanza; como se menciona anteriormente nos encontramos con una nueva generación de aprendices que no han tenido que acceder a las nuevas tecnologías, sino que han nacido con ellas y la problemática se centra en las metodologías para poder aprovechar estos medios con nuevas modalidades de aprendizaje a base de actualizaciones por parte del profesorado.

2.7 Impacto de las TIC en los sistemas educativos

El hombre desde sus inicios ha estado preocupado por crear formas modernas para poder adaptarse de manera más efectiva al medio ambiente que le rodea por ende satisfacer de manera más eficaz y eficiente sus necesidades. Se puede afirmar entonces, que sí, la tecnología ha supuesto progreso.

Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices.

El conjunto de transformaciones sociales propiciadas por la innovación tecnológica y por el desarrollo de las tecnologías de la información y de la comunicación, los cambios en las relaciones sociales y una nueva concepción de las relaciones tecnología-sociedad que condiciona la posición de las tecnologías frente a la educación, están provocando que el sistema educativo, una de las instituciones sociales por excelencia, se encuentra inmerso en un proceso de cambios. Este tipo de procesos no es nuevo, ya que cada época ha tenido sus propias instituciones educativas, adaptando los procesos educativos a las circunstancias sociales y económicas. En la actualidad esta adaptación supone cambios en los modelos educativos, cambios en los usuarios de la formación y cambios en los escenarios donde ocurre el aprendizaje. Este proceso de cambios, en uno de los marcos donde mejor se refleja es en el ambiente educativo, en el marco donde se desarrollan los procesos de aprendizaje. Obviamente, el aula constituye uno de los más emblemáticos. La aparición de los medios de masas (radio, tv, etc.) ha afectado a la forma en que los ciudadanos aprendemos, pero no ha afectado profundamente a la institución educativa. Los ambientes

educativos, tal como los conocemos, han comenzado a transformarse fuertemente en la actualidad para adaptarse a la sociedad de la información. Sin embargo, el aula de clase, los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en las instituciones educativas tradicionales parecen presentar cierta rigidez para una educación futura. La dificultad de este proceso nos lleva a interrogantes, a innovaciones, a muchos y diversos debates nos llevan, en definitiva, a la reflexión. (Salinas, 2010)

Las TIC, están inundando el mundo moderno con implicaciones en cada una de las ramas de la sociedad actual. Hoy en día no se puede hablar de eficiencia o novedad si no existe una aplicación y correcta utilización de la tecnología moderna, y es que se puede asegurar que hoy en día las TIC tienen la respuesta efectiva a la mano.

A finales del siglo pasado, la casi totalidad de los campos profesionales han visto incrementado su potencial de desarrollo con la incorporación de las nuevas tecnologías y ello ha motivado un cambio sustancial en el modo de ejercer las funciones específicas en cada uno de estos campos. Esta situación lleva como contrapartida la demanda implícita de nuevos roles para el desarrollo profesional.

En el caso concreto de la educación no hay excepción, a lo largo de estos últimos años, se enfatiza mucho en relación con el cambio en el perfil del maestro como consecuencia de la integración de las nuevas tecnologías en el ámbito escolar.

En el contexto de la sociedad actual y para cubrir sus expectativas se requiere elevar la calidad de la educación, en el sentido que entendemos este, en un proceso en el cual no puede excluirse el uso de las TIC que no deben constituir simplemente un medio más, sino un recurso en el cual se sustenten las exigencias actuales para cambiar el mundo en el que educamos a niños y jóvenes.

El desarrollo conjunto de educación y TIC puede estudiarse desde varios puntos de vista. Desde un punto de vista educativo se puede ver el modelo pedagógico usado, el nivel educativo, ya que son muy distintos los problemas de la educación primaria, secundaria, universitaria o formación profesional y otra cuestión son las actividades educativas en las que se aplican las TIC: autoestudio, clases, tutorías, material de estudio, recursos bibliográficos, laboratorios, calificación y administración.

El creciente desarrollo de las nuevas tecnologías de la información ha conllevado a que los sistemas educacionales sufran transformaciones para adecuarse a una sociedad en estado de cambio permanente, con nuevos valores y necesidades.

Estos cambios, se concretan en:

- Se desplaza el interés de la enseñanza hacia el aprendizaje.
- El rol del profesor de expositor a guía y en última instancia como administrador los medios.
- Pasar de una cultura basada en el libro y en el texto a una cultura multimedios.
- La desincronización de la educación (en el tiempo y en el espacio). (Todos podremos aprender en distintos momentos y en lugares diferentes).

Actualmente el número de profesores que se preocupan por cómo poder emplear de forma más eficiente las TIC y sacar buen provecho de sus ventajas crece a pasos agigantados. (González Cruz & Mouriz Coca, 2007)

Las nuevas tecnologías pueden emplearse en el sistema educativo de tres maneras distintas: como objeto de aprendizaje, como medio para aprender y como apoyo al aprendizaje.

- Como objeto de aprendizaje
- Como medio para aprender
- Como apoyo al aprendizaje.

Es importante considerar que la integración y aplicación de las TIC en la enseñanza, ha ido obligando a los sistemas educativos integrarse y realizar las adecuaciones necesarias para su correcta aplicación.

El sistema educativo no es solitario en este cambio y viaje hacia una educación del siglo XXI, los entes sociales, así como también los instrumentos técnicos-didácticos que se aplican y con mayor razón los colegios tanto de nivel inicial, básico como medio y universitario ya está cambiando, con la integración y utilización de las nuevas tecnologías

aplicadas, esto nos indica que se debe considerar seriamente una adecuación tanto a nivel docente, administrativo y estudiantes. (Córdoba, 2010)

2.8 Retos del docente ante la incorporación de TIC

En el contexto de la sociedad del conocimiento y la información, el desarrollo y uso de las nuevas tecnologías no solo ha transformado las relaciones económicas, sociales, políticas y culturales; también ha modificado las relaciones interpersonales, los procesos de comunicación, el arte, la ciencia e impulsado el desarrollo de nuevos dispositivos y plataformas digitales. Todos estos cambios han transformado los modelos educativos actuales al propiciar que la educación misma se replanteara la necesidad de integrar las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el currículo educativo.

Hoy se da por sentado que el uso de las nuevas tecnologías de la información debe ser una obligación y necesidad imperante dentro del proceso educativo ante los retos actuales, por lo que el docente se convierte en la figura clave para lograr este objetivo. Es en este punto donde debe ser consciente de la necesidad de capacitarse y formarse en este campo.

La propia Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), a través del documento Estándares de competencia en TIC, indica la responsabilidad que tiene el docente de formar a sus alumnos en este rubro:

(...) “preparar estudiantes, ciudadanos y trabajadores capaces de comprender las nuevas tecnologías tanto para apoyar el desarrollo social, como para mejorar la productividad económica (...) Esto supone una definición más amplia de la alfabetización tal como la contempla el DNUA (Decenio de las Naciones para la Alfabetización), es decir, una alfabetización tecnológica (TIC) que comprende la adquisición de conocimientos básicos sobre los medios tecnológicos de comunicación más recientes e innovadores” (UNESCO, 2008).

Cuando el docente decide aventurarse en el conocimiento y uso de las TIC, debe estar preparado para enfrentar grandes desafíos; desde el conocimiento y manejo de ciertos dispositivos o aplicaciones hasta buscar o diseñar estrategias educativas que le permitan

integrar, de forma pertinente, las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y potencializar en los alumnos las competencias y conocimientos con los que deberá contar para enfrentar el mundo actual.

Entonces, ¿Cuál es el papel del docente en el contexto de las tecnologías de la información y comunicación? Para empezar, si tiene poca o nula experiencia, enfrenta cuatro grandes retos:

1° Aprender a usar por sí mismo las nuevas tecnologías.

Para ello deberá romper con la resistencia a utilizar las TIC así como aprender a convivir entre la diversidad de materiales, recursos, programas y plataformas que existen y que cambian a un ritmo vertiginoso. Con ello no se quiere decir que tiene que aprender a utilizar toda la infinidad de recursos que se ofrecen, por el contrario, su tarea es aprender a identificar las potencialidades y limitaciones que tiene cada herramienta e integrarla dentro de su planeación pedagógica de la mejor forma, pues es un hecho que los estudiantes las tienen ya incorporadas en su vida cotidiana.

2° Diseñar y aplicar estrategias didácticas donde introduzca estas tecnologías como herramientas para apoyar el proceso de enseñanza.

Esto también implica que, además de contar con el dominio del tema que va a tratar en clase, debe contar con los conocimientos y recursos para poder integrar al mismo tiempo nociones y competencias tecnológicas.

3° Enseñar a los alumnos a utilizar estos recursos de forma consiente, efectiva y crítica.

Es decir, el docente tiene que estar preparado para ofrecer a los alumnos posibilidades de aprendizaje con el apoyo de las nuevas tecnologías fortaleciendo la llamada “competencia digital” que se plantea en los planes y programas de estudio actuales. Esta competencia supone que el alumno debe ser capaz no solo de utilizar las tecnologías de la información, sino de “buscar, analizar y evaluar información, resolver problemas y tomar decisiones, comunicar, colaborar, publicar y producir, así como ser ciudadanos informados, responsables y capaces de aportar contribuciones a la sociedad”, hay que

ayudarlos y guiarlos para adquirir capacidades en el manejo de las tecnologías y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico.

4° Superar la brecha digital entre el docente y alumno.

En la sociedad actual desde temprana edad los niños conviven y crecen al mismo ritmo vertiginoso de las tecnologías. No es de sorprender que un alumno supere por mucho al docente en el conocimiento y operación de ciertas tecnologías, y aunque esto pudiera ser un obstáculo para el maestro, hay que estar conscientes de que muchas veces ese conocimiento que tiene el alumno sobre cierto recurso se queda en el mero ámbito operativo o de entretenimiento, por lo que el docente debe ser ese guía para favorecer otras formas de relacionarse con la misma.

El tema de las tecnologías de la información y su incidencia en el campo de la educación no es nuevo, por el contrario, tiene mucho tiempo en discusión, es amplio en contradicciones y debates que seguirán dándose conforme sigan los cambios y los avances en la misma; sin embargo, este pequeño texto es una invitación para que los docentes continúen con la reflexión sobre la práctica educativa y detecten cómo es que se encuentra vinculada con las TIC. Debemos de reconocer y aceptar que están en el aula, que los alumnos las llevan consigo, en definitiva, no las podemos negar y lo mejor será hacer una alianza con ellas para facilitar su labor.

Tengamos en cuenta lo que autores como Cebrián y Ríos (2002) nos dicen, que las Tecnologías de la Información y Comunicación son herramientas educativas que no sustituirán al profesor, por el contrario, éste tendrá en gran parte la responsabilidad de apoyar en la construcción del aprendizaje del alumno a través del diseño e incorporación adecuada al proceso enseñanza-aprendizaje.

El desafío es grande, sobre todo, si le sumamos la falta de infraestructura y apoyo en la capacitación; sin embargo cuestionar y reflexionar sobre el papel de nuestra práctica educativa y el rol que queremos desempeñar en relación con las nuevas tecnologías, es un primer paso que nos permitirá tener elementos para determinar el ambiente de aprendizaje que queremos construir.(Velarde)

El desarrollo científico y tecnológico ha impactado con intensidad y profundidad los procesos económicos, sociales y culturales de las naciones. Las aplicaciones de las TIC son casi infinitas. Ya sólo la digitalización y la creación de un mundo postinformático rediseñan la distancia y el espacio para los negocios, la creación artística o las actividades cotidianas, incluyendo algo tan básico como es la conversación.

Tal impacto se transforma en un reto histórico para la educación, debido a que la respuesta educativa ante estas transformaciones no puede limitarse a generar procesos de adaptación a las nuevas situaciones. De acuerdo con Martínez (2007), la educación es el ámbito de mayor incidencia en la tarea de prever, atenuar o favorecer las transformaciones que las tecnologías de la comunicación traen aparejadas. En el ámbito educativo no es aconsejable ni es válida únicamente la defensa a ultranza de la tecnología por sus fines utilitarios, sin las consideraciones pertinentes acerca de los cambios más profundos que estos medios generan en el colectivo, especialmente en las transformaciones radicales que se aprecian en la interacción humana mediada por estas herramientas dentro de los nuevos escenarios de la sociedad de la información.

En épocas pasadas, las sociedades no cambiaban tan drásticamente y no se planteaba con tanta urgencia la necesidad de reflexionar sobre las finalidades y las funciones de la institución escolar. Ahora la escuela tiene el reto continuo y permanente de preparar a las personas para una sociedad que está en constante cambio y devenir, una sociedad inédita en la mayoría de los aspectos que la caracterizan.

Se vislumbra, entonces, que los rápidos progresos de las TIC, seguirán impactando profundamente a la educación, impulsándola a modificar la forma de elaboración, adquisición y transmisión de los conocimientos. Las TIC brindan posibilidades reales de renovar el contenido de los cursos y los métodos pedagógicos, y de ampliar el acceso de las personas a la educación formal.

De acuerdo con lo recientemente propuesto por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura (OEI) en las metas 2021 (2009), la aplicación de las TIC en los entornos y sistemas educativos y, más específicamente a las actividades de enseñanza requiere unas condiciones que pasan, en primera instancia por la adecuación de las instituciones educativas a los requerimientos técnicos que ellas

comportan (infraestructura, equipos, cableados, redes, portales de internet, conectividad, especialistas de informática, entre otros). En segunda instancia, por sopesar las cuestiones que tienen que ver con las definiciones pedagógicas necesarias para delimitar el sentido del uso de las TIC en los contextos escolares. Sin embargo, es necesario considerar esta tercera condición: la puesta en práctica de cambios metodológicos y epistemológicos que posibiliten el potenciar líneas de innovación en la enseñanza y el aprendizaje, que no sólo respondan de manera efectiva a las demandas educativas y a las necesidades del alumnado, de los docentes y de la comunidad educativa en general, sino que trasciendan la inmediatez de incorporar tales tecnologías en las aulas desde la perspectiva de meros consumidores ilusionados con ir a la par del desarrollo tecnológico y preocupados simplemente por cuestiones técnicas y operativas.

En el documento de UNESCO (1995) *La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción*, se indica que para que la educación superior tenga mayores probabilidades de éxito en su proceso de ser universal y cumplir con las funciones de transformación de la sociedad, es necesario que los maestros y profesores reciban una formación que los coloque en condiciones de incorporar las NTIC (nuevas tecnologías de información y comunicación) a la enseñanza, cuestión que es todavía más apremiante en los primeros niveles del sistema educativo donde se desarrolla y consolida la personalidad del alumno y se adquieren la mayoría de las actitudes que luego se despliegan en la vida adulta.

La formación del docente en las TIC es una demanda prioritaria por considerarse un agente de primer orden para la asimilación idónea de la tecnología en el campo educativo y no por la única exigencia de un tránsito obligado de la sociedad postindustrial a la sociedad informatizada.

Las propuestas de capacitación de los docentes referidas a dimensiones tecnológicas deben coadyuvar a la obtención de un alto nivel de reflexión sobre su práctica pedagógica, la forma en que la misma se lleva a cabo en la cotidianidad del aula, los objetivos que se plantean y alcanzan, y especialmente, a que el acto pedagógico permita rescatar la educación para la convivencia armónica y el crecimiento humano, en contraposición a la actual sociedad violenta y deshumanizada vinculada sólo al logro de fines económicos inmediatos.

Diversos estudios de orden internacional, evidencian el estado de atraso de los educadores en cuanto al empleo de la tecnología como mediadora de la docencia, se ostenta una gran preocupación por tal situación y se insistía a los docentes a apurar los cambios esperados; sin embargo, pareciera que el análisis se basa en aspectos muy superficiales que pone el énfasis solo en el aspecto instrumental y técnico de un fenómeno muy complejo y de amplias proporciones.

Esta formación mecanicista y técnica, tal vez explicaría los hallazgos de ciertas investigaciones que dan cuenta de situaciones paradójicas con relación al uso de la tecnología en el contexto educativo, por ejemplo, para López y Morcillo (2007), los docentes muestran una actitud positiva hacia la adopción y uso de la tecnología por parte de los estudiantes, pero al mismo tiempo no perciben las ventajas de incorporarlas a su práctica docente.

Otros estudios suelen identificar algunos factores causales de la renuencia del docente al uso de la tecnología en el aula, siendo los más destacados: la inadecuada formación y capacitación del educador en el manejo de los recursos tecnológicos, las políticas educativas laxas en el área, las inseguridades o los miedos de los usuarios asociado al fenómeno denominado “tecnofobia”.

En otro orden de ideas, el argumento más recurrido para manifestar preocupación e incentivar el uso didáctico de las TIC es la brecha entre docentes y estudiantes, ya que las nuevas generaciones de educandos nacen y continúan formándose dentro de un contexto tecno-informático, exógeno al aula, donde el uso frecuente de computadores y la Web constituyen parte de la cotidianidad. La facilidad con la que los estudiantes utilizan la amplia gama de herramientas informáticas y su habilidad para el uso de la Web en busca de información alejan más al docente de la concepción de especialista y erudito en cualquier área.

Es decir, la irrupción de este nuevo paradigma pedagógico, donde el alumno tiene más destrezas que el docente, porque nació en un mundo ya informatizado, obliga a un cambio en la formación de los docentes en servicio, para que incorporen a su práctica cotidiana a las TIC, dado que las posibilidades de éstas como apoyo a la enseñanza y como

apoyo al aprendizaje son incuestionables. Tanto en un caso como en el otro pueden ser utilizadas para fines de naturaleza muy diversa y adaptadas a distintas situaciones.

Desde esta óptica, siguiendo a Díaz (2007), el docente debe enfrentarse al reto de aprender a beneficiarse de las TIC para la realización más satisfactoria de su trabajo. Sin embargo, el dominio de vertientes tecnológicas por parte del docente debe ser primero asimilado desde el punto de vista conceptual y después desde el experiencial para que lo resitúe en el rasgo profesional.

Existen, por lo tanto, dos temas de análisis de la formación del docente en las TIC que deben ser revisados: uno de ellos es cómo el docente en servicio, formado en un contexto tecnológico algo diferente, puede llegar a incorporar la tecnología a su práctica profesional; la otra, concierne a la naturaleza de la formación y capacitación tecnológica que se le debe ofrecer a los docentes para el alcance de metas sociales trascendentales y la convivencia armónica entre personas que permita desdibujar la concepción del docente que lo prefigura como un ente cómodo, apático y descontextualizado, incapaz siquiera de interesarse por los cambios en su entorno íntimo y cercano y, obviamente, mucho menos capaz de asumir y patentizar tales cambios, cuando no, por el contrario, permanentemente esforzándose en ir contracorriente.

Hay que insistir en que para abordar esta formación en las TIC es necesario comprender una serie de aspectos que permitan sobrepasar los criterios básicamente instrumentales que han sido los predominantes en esta formación y que tienen aparejados sus propios inconvenientes, como acertadamente, Cabero y Llorente (2005), lo señalan.

Uno de los errores más significativos que se ha cometido en la formación del profesorado, es que se ha tenido una visión demasiado técnica e instrumental en su formación. Por ponerlo en términos muy concretos, se le ha formado demasiado en que conozca la utilización del Word, la base de datos Acces, la hoja de cálculo Excel, las presentaciones colectivas en PowerPoint, o las posibilidades del Linux, que está ahora de moda, y poco en que sepan incorporarlos a la práctica didáctica-curricular, y transformar y crear entornos diferenciados para el aprendizaje, y no exclusivamente para tareas administrativas y organizativas.

Si bien, uno de los problemas principales que debe ser resuelto es la formación o capacitación técnica de los docentes en las TIC, también es imprescindible la definición de las competencias básicas que se desean alcancen los educadores, porque evidentemente este problema conduce a una hipertrofia de las expectativas al incorporar aprendizajes demasiados especializados y poco útiles, que desvían los conocimientos más directamente relacionados con la mejora de la enseñanza, causando frustración y traduciéndose en una pérdida de tiempo, esfuerzo y dinero.

Por otra parte, la convivencia armónica y el pleno desarrollo humano que la implementación de las TIC en educación debería ayudar a impulsar, supone también tomar en cuenta aspectos psicológicos como los que hace notar Cox, (2008: 433)

Desde el punto de vista del profesional docente, existe una gran distancia, tanto organizacional como pedagógica, entre una clase “tradicional” (pizarrón y tiza, alumnos ordenados en sus mesas, aprendiendo individualmente) y una clase en un laboratorio con computadoras e internet. En las primeras, el profesor es la fuente primaria de información y tiene un fuerte control sobre las actividades, los contenidos y la secuencia en que estos se presentan a los alumnos. Éste además es un ambiente en el que el profesor se siente cómodo y seguro, en el cual fue formado y que ha sido usado por generaciones para enseñar. En cambio, en aulas con TIC el profesor cede buena parte del control de los aprendizajes.

Esta percepción de pérdida del control constituye una fuente de tensión para el docente que siente que su rol se desvanece y, en cierta medida, explicaría la resistencia para cambiar sus esquemas de actuación, al considerar que “la tecnología reduce su rol profesional, restándole iniciativa, control y poder de decisión” (Cox, ob. cit: 434). De allí que las competencias básicas de la formación por definir deben incluir, no sólo, el saber hacer, es decir, el conocimiento tecnológico para ser empleado en el trabajo de aula, sino también los elementos para que se fortalezcan sus competencias pedagógicas en cuanto a la interrelación con sus alumnos, como se ha insistido en los párrafos precedentes.

En este orden de ideas, resulta ciertamente paradójico que siendo el contexto educativo el espacio desde el cual deben surgir los proyectos, investigaciones y estudios que iluminen el panorama, no haya, hasta ahora, más que una completa inercia en el sentido

de generar un debate profundo y serio acerca de los objetivos concretos que pretenden alcanzarse y la adecuación de los medios tecnológicos idóneos para alcanzarlos. (Amaya & Amaya, 2010)

2.9 Ventajas y desventajas de las TIC

Ventajas en el Aprendizaje

Aprendizaje cooperativo.

Los instrumentos que proporcionan las TIC facilitan el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales ya que propician el intercambio de ideas y la cooperación.

Alto grado de interdisciplinariedad.

Las tareas educativas realizadas con computadoras permiten obtener un alto grado de interdisciplinariedad ya que el computador debido a su versatilidad y gran capacidad de almacenamiento permite realizar diversos tipos de tratamiento de una información muy amplia y variada.

Alfabetización tecnológica (digital, audiovisual).

Hoy día aún conseguimos en nuestras comunidades educativas algún grupo de estudiantes y profesores que se quedan rezagados ante el avance de las tecnologías, sobretodo la referente al uso del computador. Por suerte cada vez es menor ese grupo y tienden a desaparecer. Dada las necesidades de nuestro mundo moderno, hasta para pagar los servicios (electricidad, teléfono, etc.) se emplea el computador, de manera que la actividad académica no es la excepción. Profesor y estudiante sienten la necesidad de actualizar sus conocimientos y muy particularmente en lo referente a la tecnología digital, formatos de audio y video, edición y montaje, etc.

- Desventajas en el aprendizaje

Dado que el aprendizaje cooperativo está sustentado en las actitudes sociales, una sociedad perezosa puede influir en el aprendizaje efectivo.

Dado el vertiginoso avance de las tecnologías, éstas tienden a quedarse discontinuadas muy pronto lo que obliga a actualizar frecuentemente el equipo y adquirir y aprender nuevos software.

El costo de la tecnología no es nada despreciable por lo que hay que disponer de un presupuesto generoso y frecuente que permita actualizar los equipos periódicamente. Además hay que disponer de lugares seguros para su almacenaje para prevenir el robo de los equipos

- Ventajas en los profesores

Alto grado de interdisciplinarietàad.

Hoy día, el docente tiene que saber un poco de cada cosa, desde el punto de vista instrumental y operacional (conexión de equipos de audio, video, etc.) manejo y actualización de software, diseño de páginas web, blog y muchas cosas más. El docente podrá interactuar con otros profesionales para refinar detalles.

Iniciativa y creatividad.

Dado que el docente viene trascendiendo del ejercicio clásico de la enseñanza al modernismo, ese esfuerzo demanda mucha iniciativa y creatividad. No hay nada escrito, la educación del futuro se está escribiendo ahora y tenemos el privilegio junto con nuestros alumnos, de ser los actores y de escribir la historia.

Aprovechamiento de recursos.

Hay fenómenos que pueden ser estudiados sin necesidad de ser reproducidos en el aula. Muchas veces con la proyección de un video o el uso de una buena simulación, pueden ser suficientes para el aprendizaje. Por otro lado, el uso del papel se puede reducir a su mínima expresión reemplazándolo por el formato digital. En estos momentos, una enciclopedia, libros e informes entre otros, pueden ser almacenados en un CD o pen drive y pueden ser transferidos vía web a cualquier lugar donde la tecnología lo permita.

Aprendizaje cooperativo.

El profesor aprende con sus estudiantes, profesores con profesores, gracias a la cooperación y trabajo en equipo.

- Desventajas en el Profesor

Es necesaria la capacitación continua de los docentes por lo que tiene que invertir recursos (tiempo y dinero) en ello.

Frecuentemente el Profesor se siente agobiado por su trabajo por lo que muchas veces prefiere el método clásico evitando de esta manera compromisos que demanden tiempo y esfuerzo.

Hay situaciones muy particulares donde una animación, video o presentación nunca pueden superar al mundo real por lo que es necesaria la experimentación que solo se logra en un laboratorio o aula de clases bien equipada.

- Ventajas en los estudiantes

Aprovechamiento del tiempo.

El estudiante puede acceder a la información de manera casi instantánea, puede enviar sus tareas y asignaciones con solo un “clic”. Puede interactuar con sus compañeros y profesor desde la comodidad de su casa o “ciber” haciendo uso de salas de chat y foros de discusión. El profesor puede publicar notas, anotaciones, asignaciones y cualquier información que considere relevante, desde la comodidad de su casa u oficina y de manera casi instantánea por medio de su blog o página web. En caso de no disponer de tiempo o equipo instrumental adecuado, el profesor puede mostrar el fenómeno en estudio empleando alguna simulación disponible.

Aprendizaje cooperativo.

Los estudiantes aprenden con su profesor y los estudiantes pueden aprender entre ellos, gracias a la cooperación y trabajo en equipo.

Motivación e interés.

Los chicos hoy día poseen destrezas innatas asociadas con las nuevas tecnologías por lo que de forma muy natural, aceptan y adoptan el uso del computador en sus actividades de aprendizaje; prefieren la proyección de un video ante la lectura de un libro. Los chicos confiesan estar muy motivados porque tienen acceso a un gran volumen de

información actualizada. Por otro lado, el profesor se siente comprometido con su actividad docente por lo que se hace imperativa la actualización de su conocimiento, sobre todo cuando se contagia del entusiasmo de sus estudiantes.

Desarrollo de habilidades en la búsqueda de la información.

Hasta hacen apenas unas décadas, toda una tarde de consulta en la biblioteca, no era suficiente para encontrar la información buscada. Hoy día basta con pocos minutos para saturarnos de información muchas de ellas inútiles o repetidas. Es necesario desarrollar habilidades para seleccionar adecuadamente la información útil y filtrar lo inútil para quedarnos con una cantidad de información que podamos procesar.

- Desventajas en los estudiantes

Dada la cantidad y variedad de información, es fácil que el estudiante se distraiga y pierda tiempo navegando en páginas que no le brinde provecho. El estudiante puede perder su objetivo y su tiempo.

El interés al estudio pueda que sea sustituido por la curiosidad y exploración en la web en actividades no académicas tales como diversión, música, videos, etc.

Dada la cantidad, variedad e inmediatez de información, los chicos puedan sentirse saturados y en muchos casos se remiten a “cortar y pegar” información sin procesarla.

(Web Del Profesor)

Capítulo 3

EL IMPACTO DE LAS TIC EN EUROPA

En un mundo cada vez más interdependiente, las economías nacionales solo alcanzarán su máximo potencial si se sustentan en sistemas de educación y formación robustos. Un país que invierta de manera inteligente en educación y formación prosperará en los campos de la economía, las ciencias y las artes. Además, garantizar oportunidades educativas para todos reforzará la justicia y la cohesión sociales

En el continente Europeo, el proceso de aprendizaje intervienen millones de personas y organizaciones, desde alumnos, aprendices y padres, hasta profesores, universidades, empresas y organizaciones de jóvenes, pasando por las administraciones.

Para este continente el éxito en un mercado global competitivo radica en una mano de obra cualificada que produzca bienes y servicios excelentes e innovadores. Pero la trascendencia de la educación no se limita a los resultados económicos: la cultura democrática europea solo podrá prosperar cuando todos nosotros seamos conscientes de nuestros derechos y responsabilidades cívicas. La ciudadanía activa debe enseñarse y aprenderse en casa, tanto dentro como fuera de la escuela.

La crisis económica mundial ha dejado al descubierto fallos estructurales que tienen consecuencias graves para millones de personas. La tasa de desempleo juvenil es superior al 20 % en el conjunto de la UE y supera el 50 % en algunos Estados miembros. Pero la crisis no es la única causa del desempleo, al que también contribuyen un bajo nivel educativo y la falta de cualificaciones

Las Cualificaciones Profesionales se definen como un conjunto de competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral acreditada o a través de la formación ocupacional o reglada. Cada una de estas competencias está asociada a un módulo formativo. Una vez conseguida el conjunto de competencias de una Cualificación

Profesional un sujeto obtendrá el certificado profesional correspondiente a dicha cualificación. (CCELPA, 2013)

En España existe el Instituto Nacional de las Cualificaciones (en adelante, INCUAL) fue creado por el Real Decreto 375/1999, de 5 de marzo. Es el instrumento técnico, dotado de capacidad e independencia de criterios, que apoya al Consejo General de Formación Profesional para alcanzar los objetivos del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional.

La Ley Orgánica 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, atribuye al INCUAL la responsabilidad de definir, elaborar y mantener actualizado el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales y el correspondiente Catálogo Modular de Formación Profesional.

El 20 % de los europeos están poco cualificados en competencias básicas como lectura, escritura y cálculo, lo que dificulta su acceso al mercado de trabajo y su plena participación en la sociedad.

Alrededor del 20 % de los jóvenes de la UE no alcanza niveles mínimos de competencias básicas en lectura, matemáticas y ciencias. Seis millones de jóvenes abandonan el sistema de educación y formación habiendo completado únicamente el primer ciclo de enseñanza secundaria o ni siquiera eso.

Es fácil imaginar los efectos de estas carencias: una encuesta reciente develó que solo uno de cada dos adultos poco cualificados está empleado, mientras que la tasa de empleo de los adultos altamente cualificados es considerablemente superior.

Estar cualificado es la mejor manera de conseguir un empleo. Son muchos los empresarios que buscan trabajadores cualificados. De hecho, uno de cada tres empresarios tiene dificultades para encontrar personas con las cualificaciones adecuadas. Este es especialmente el caso en los sectores más innovadores de la economía, donde hay miles de vacantes de empleo en los campos de la ingeniería, las ciencias y la tecnología.

Teniendo en cuenta el papel fundamental de la educación para el bienestar futuro de los ciudadanos y las naciones que integran Europa, la UE ha desarrollado un ambicioso

programa, Erasmus+, que aspira a fomentar el desarrollo personal de los ciudadanos y sus perspectivas de empleo.

Apoya todos los sectores de la educación y la formación, así como el aprendizaje no formal para los jóvenes, el voluntariado y el deporte de base. Sustituye a varios programas anteriores, con normas y procedimientos de aplicación simplificados.

Desde 1987 más de 3 millones de estudiantes universitarios se han beneficiado de las becas Erasmus. Con Erasmus+, la UE ha aumentado la financiación de forma significativa. El objetivo del programa es ayudar a otros 4 millones de jóvenes, estudiantes y adultos, entre 2014 y 2020, a obtener experiencia y competencias estudiando, formándose y participando en intercambios o actividades de voluntariado en el extranjero. También aumenta considerablemente las oportunidades de cooperación entre instituciones educativas u organizaciones juveniles y entre los ámbitos educativo y laboral.

De acuerdo con los Tratados de la UE, cada país de la UE es responsable de formular sus propias políticas de educación, formación y juventud. Corresponde a las administraciones nacionales decidir sobre el contenido de la enseñanza y la organización de la educación. Cada administración tiene libertad, a su vez, para decidir que determinadas cuestiones educativas se aborden a nivel regional o local. Además, muchas de las decisiones se delegan en universidades, escuelas y centros de formación, y las aplican las organizaciones de jóvenes.

Pero, para florecer, los conocimientos deben crecer y difundirse, inclusive a través de las fronteras. De ahí la importancia de la dimensión europea de la educación, la formación y las políticas de juventud.

Los Estados miembros pueden mejorar sus políticas aprendiendo de la experiencia de los demás: a través de las fronteras pueden cooperar los estudiantes, aprendices, voluntarios, docentes y trabajadores de la juventud, las escuelas, las universidades y las organizaciones juveniles. Para crear los mejores entornos de aprendizaje para todos y ofrecer cualificaciones de gran valor es necesaria una cooperación europea

Los programas de cooperación en materia de educación, formación y juventud lleven muchos años figurando en la agenda europea: el programa Erasmus se adoptó en

1987 y el primer programa europeo de juventud (La Juventud con Europa), en 1988. Sin embargo, las competencias europeas en el ámbito de la educación, la formación profesional y la juventud no se incluyeron en los tratados fundacionales de la Unión hasta 1993 con el Tratado de Maastricht

El Tratado de la Unión Europea (TUE) o el Tratado de Maastrich, marca una nueva etapa en la integración europea ya que permite la puesta en marcha de la integración política. Establece una Unión Europea formada por tres pilares: las Comunidades Europeas, la política exterior y de seguridad común (PESC) y la cooperación policial y judicial en materia penal (JAI). El Tratado establece una ciudadanía europea, refuerza las competencias del Parlamento Europeo y pone en marcha la unión económica y monetaria (UEM). Además, la CEE se convierte en la Comunidad Europea (CE). (Europa, 2014)

El desfase entre las cualificaciones buscadas por los empresarios y las ofrecidas por los solicitantes de empleo se ha denominado déficit de cualificaciones. Es uno de los problemas más graves a los que se enfrentan los países europeos. Es necesario encontrar la manera de reducir ese déficit y la mejor forma de hacerlo es educando y formando.

Por ello es que el proyecto europeo HEAR ME (jubilados con un alto nivel educativo que tutelan a personas que han abandonado prematuramente los estudios) contrató a personas jubiladas o a punto de jubilarse que estuvieran dispuestas a trabajar con jóvenes. Los voluntarios recibieron una serie de cursos para poder ejercer como tutores y proporcionar ayuda y orientación a jóvenes con necesidades especiales que hubiesen abandonado prematuramente los estudios sobre sus objetivos de educación y empleo.

Aprender no consiste en sentarse en un aula. No consiste en memorizar datos. Aprender es vivir. Por esta razón, la UE apoya un enfoque amplio y global del aprendizaje que incluye toda una serie de métodos y entornos de aprendizaje, como el aprendizaje no formal, el aprendizaje informal y el aprendizaje a lo largo de la vida o permanente.

Aprendizaje no formal es el que tiene lugar fuera del entorno escolar o formativo oficial y se lleva a cabo a través de actividades organizadas en las que se presta algún tipo de apoyo al aprendizaje, como por ejemplo:

- Aprendizaje estructurado en línea

- Formación dentro de la empresa
- Voluntariado o participación en intercambios juveniles
- Programas de alfabetización o adquisición de cualificaciones relacionadas con el trabajo para jóvenes que abandonan los estudios prematuramente.

Aprendizaje informal es el que no se organiza ni estructura en términos de objetivos, tiempo o instrucciones. Abarca las competencias adquiridas a lo largo de la vida (a veces de manera no intencionada) y la experiencia laboral.

Por ejemplo:

- Habilidades para la gestión de proyectos o aptitudes informáticas adquiridas en el trabajo
- Idiomas y competencias interculturales adquiridas durante una estancia en el extranjero
- Destrezas sociales adquiridas en actividades culturales, deportivas o de voluntariado y a través de actividades realizadas en casa (por ejemplo, con el cuidado de los hijos).

Aprendizaje permanente significa aprender cosas nuevas a lo largo de la vida, sobre todo después de haber completado un período inicial de educación formal. Recuerda: nunca es demasiado tarde para aprender.

Europa no tiene las puertas cerradas, sobre todo en lo que se refiere a la educación, la formación y la política de juventud. La UE apoya la cooperación en todo el mundo para desarrollar y modernizar las instituciones de enseñanza superior en los países socios. Las instituciones asociadas pueden encontrarse en los países vecinos de la UE, los Balcanes Occidentales o Rusia, así como en las regiones de Asia, América Latina y África.

La UE apoya los proyectos de cooperación entre organizaciones de jóvenes de todo el mundo. Estos proyectos intentan mejorar la calidad y el reconocimiento del trabajo juvenil, el voluntariado, los intercambios de jóvenes y otras actividades de aprendizaje no formal en distintas partes del mundo

El programa Jean Monnet fomenta la enseñanza, la investigación y la reflexión sobre la integración europea en todo el mundo. Entre 1990 y 2011 este programa contribuyó a la creación de unos 3.700 proyectos en el ámbito de los estudios sobre la integración europea, entre los que se incluyen 165 centros de excelencia europeos Jean Monnet, 880 cátedras universitarias y casi 2.200 cursos permanentes y módulos europeos. El programa opera ahora en 72 países de todo el mundo.

La acción Jean Monnet es verdaderamente crucial. El programa de economía sirve ahora como vehículo para desarrollar planes de estudios relacionados con la UE, invitar a académicos y profesionales europeos y fomentar diversas actividades encaminadas a dar a conocer la UE al público coreano

Los Estados miembros son los responsables del contenido y la organización de sus sistemas de enseñanza y formación profesional. La UE respeta la diversidad de normas y prioridades nacionales y no tiene competencias para armonizar las disposiciones legales y reglamentarias de sus Estados miembros en estos campos (artículos 165 y 166 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea).

En consecuencia, la UE no está en condiciones de establecer normas sobre la educación, la formación y la política de la juventud. La Unión desempeña un papel único en el proceso europeo de aprendizaje como coordinadora, facilitadora y asesora. Además, fomenta la cooperación entre los Estados miembros y complementa sus acciones

La UE ha desarrollado el marcador de la movilidad con la participación de los Estados miembros. Este marcador identifica cinco factores clave que influyen en la motivación de los jóvenes y en sus posibilidades de estudiar o formarse en el extranjero.

Según datos de enero de 2014, parece que el apoyo varía considerablemente entre Estados miembros.

— Alemania, Bélgica, España, Francia e Italia son los países que proporcionan la información y las orientaciones más completas sobre las oportunidades de movilidad.

— Chipre, Luxemburgo y la región de habla alemana de Bélgica son los que más hincapié hacen en el aprendizaje de idiomas en los centros escolares. Esto suele ser un factor importante a la hora de decidirse a estudiar, formarse o trabajar en el extranjero.

— La región flamenca de Bélgica, Alemania, Italia y Austria destacan por haber desarrollado bien la ayuda financiera a los estudiantes procedentes de entornos desfavorecidos que deseen estudiar o formarse en el extranjero

Una enseñanza abierta y flexible requiere conocer las posibilidades de las TIC para mejorar los sistemas de educación y formación y adecuarlos al mundo digital de hoy.

Las TIC, los recursos educativos abiertos y las prácticas abiertas permiten aumentar la eficacia de la educación a través de una enseñanza más personalizada, una mejor experiencia formativa y un uso más racional de los recursos. Estas medidas también fomentan la igualdad al facilitar el acceso al conocimiento.

Con el tiempo, la apertura de la educación puede dar lugar a una situación en que todo el mundo pueda aprender donde sea y cuando sea, con ayuda de quien sea y con cualquier dispositivo.

En septiembre de 2013 la Comisión Europea puso en marcha la iniciativa Apertura de la Educación y presentó las actividades previstas, como la orientación para las operaciones financiadas por Erasmus+ y Horizonte 2020

Dentro de la iniciativa se ha creado el portal OpenEducationEuropa.eu , para ayudar a los usuarios (profesores o alumnos) a encontrar recursos educativos abiertos y divulgar mejor los numerosos recursos de calidad que se producen en Europa. (EC.europa, 2015)

Herramientas en línea para los profesores de centros escolares y la educación de adultos

- ETwinning

Apoya y refuerza la cooperación entre los centros escolares ofreciendo apoyo, herramientas útiles y un lugar en el que trabajar juntos en línea. eTwinning puede utilizarse para apoyar proyectos de movilidad y asociaciones estratégicas o para colaborar en línea. Además, eTwinning contribuye al desarrollo profesional de los profesores y empleados al ofrecer materiales de aprendizaje en línea y oportunidades de creación de redes en toda Europa.

Todos los centros escolares y preescolares de los países del programa pueden utilizar eTwinning en cualquier momento inscribiéndose en el portal eTwinning (Etwinning)

- EPALE (plataforma electrónica para el aprendizaje de adultos en Europa)

Es un espacio en línea en el que los responsables políticos, los formadores, las partes interesadas y cualquier persona que participe en la educación de adultos pueden intercambiar información e ideas o exponer y difundir métodos de buenas prácticas en educación de adultos. Crea comunidades de personal dedicado a la educación de adultos en toda la UE. La plataforma se encuentra disponible desde finales de 2014. (Europa.eu, 2014)

3.1 Aportación de Tecnologías para la educación

- ARIADNE

En la Unión Europea podemos encontrar a "ARIADNE: Alianza de Instrucción de creación y distribución de redes remotas para Europa". Es miembro de los Objetos de Aprendizaje Global corretaje Exchange (GLOBE) Alianza y que contribuyen al desarrollo de una infraestructura global de aprendizaje que puede ser accesible desde todos.

Esta es una asociación sin fines de lucro que tiene como objetivos:

- Llevar a cabo la investigación básica y aplicada que mejorará la creación, el intercambio y la reutilización de conocimiento a través del uso de la tecnología
- Desarrollar e implementar metodologías y software que proporcionan un acceso flexible, eficaz y eficiente a las bases de conocimiento a gran escala
- Aplicar los resultados de sus actividades de investigación y desarrollo para ayudar a preservar los activos y colecciones de conocimientos multiculturales y multilingües
- Explora cómo estos resultados de investigación y desarrollo pueden ser adoptados y sostenidos para que apoyen las comunidades educativas y de investigación (Foundation, 2015)

Esta fundación solo acepta dos clases de miembros institucionales en su red:

- Los miembros que contribuyen al desarrollo de la infraestructura utilizando sus propios recursos y personal se llaman centros ARIADNE. Esto, pagan una cuota anual y siguen regularmente la Fundación reuniones y actividades internas-
- Miembros afiliados, ellos solo son entidades que utilizan la infraestructura y contribuyen al desarrollo pero sin ningún tipo de requisitos o compromisos formales.
(ARIADNE, 2015)

Tabla 1 Centros ARIADNE

	<p>Agro-Know</p>	<p>Empresa ubicada en Grecia es una empresa de nueva creación joven que tiene un enfoque claro en la investigación intensiva en conocimiento la innovación tecnológica para la agricultura y el desarrollo rural. AK desarrolla sistemas y servicios para la organización del conocimiento agrícola y la entrega, el uso de las tecnologías de la Web Semántica y herramientas Web 2.0</p>
	<p>Escuela Superior Politécnica del Litoral</p>	<p>Institución pública sin ánimo de lucro de la educación superior, se estableció en Guayaquil Ecuador, la capital de la Provincia del Guayas, en 11 de noviembre de 1958. A principios ESPOL comenzó con: Ingeniería Naval y Minería y Petróleo</p>
	<p>Eummena</p>	<p>Se establece para aumentar la conciencia, el avance, la transferencia y el intercambio de prácticas en el uso de las normas y conocimientos alrededor de las tecnologías de aprendizaje y medios digitales entre el Norte de África (MENA) culturas de la UE y el Mediterráneo vecina, Oriente Medio y. Actividades en EUMMENA</p>
	<p>Investigación Griega y RED SA</p>	<p>Es una empresa de propiedad del Ministerio de Educación griego (Secretaría General de Investigación y Tecnología - GSRT). GRNET se estableció como empresa en 1998, aunque como una red comenzó a funcionar en 1995. La misión de GRNET es la prestación de los servicios de redes nacionales e internacionales de alta calidad a las instituciones académicas y de investigación griegas y al sector público y privado en apoyo de su la investigación y las actividades educativas. Laboratorio de Informática ubicado en Francia</p>
	<p>Instituto de Investigación en Ciencias de la Computación de Toulouse</p>	<p>Laboratorio de Informática ubicado en Francia</p>
	<p>Universidad Católica De Lovaina</p>	<p>Tiene como objetivo la búsqueda gratuita y desinteresada de la verdad. Nada más que eso, pero nada menos tampoco. Todos sus otros objetivos son concreciones derivados de esa base, es decir, el trío conocido: la investigación científica, que busca la verdad; la educación basada en la investigación, que instruye y moldea de una hacia la verdad; y el servicio basado en la ciencia a la sociedad, que asiste a la verdad</p>
	<p>Fundación SURF</p>	<p>Es una organización de colaboración para las instituciones de educación superior y centros de investigación destinada a innovaciones radicales en las TIC.</p>
	<p>Universidad de Alcalá (UAH)</p>	<p>Es actualmente una de las universidades españolas de tamaño medio, con 15 facultades y más de veinte mil estudiantes. El Departamento de Informática se encuentra en la Escuela Politécnica, creada en 1989, y cuenta con una plantilla de más de sesenta personas de tiempo completo. El Departamento se encarga de la Bs.C, Ms.C. y Ph. D. grados en Ciencias de la Computación y sus principales áreas de investigación son los sistemas interactivos e-learning y, ingeniería del conocimiento y la lógica difusa. La Unidad de Investigación de Ingeniería de la Información es uno de los grupos activos en el Departamento de Ciencias de la Computación en la Universidad de Alcalá, y se ha producido una actividad de investigación significativa en el campo de la tecnología de aprendizaje y las aplicaciones de la Web Semántica en los últimos 6 años.</p>

Los servicios del repositorio permiten la gestión de los objetos de aprendizaje en una arquitectura abierta y escalable. Para habilitar la consulta estable, publicación, y la recolección de material de aprendizaje digital, todas las tecnologías clave que se han discutido anteriormente se utilizan en Ariadnas servicios de repositorio.

- RECOLECTA

RECOLECTA o Recolector de Ciencia Abierta es una plataforma que agrupa a todos los repositorios científicos nacionales y que provee de servicios a los gestores de repositorios, a los investigadores y a los agentes implicados en la elaboración de políticas (decisores públicos).

RECOLECTA nace fruto de la colaboración, desde 2007, entre La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y la Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN) de la CRUE con el objetivo de crear una infraestructura nacional de repositorios científicos de acceso abierto. (Recolecta, 2015)

El portal RECOLECTA permite registrar recursos para que formen parte de su repositorio (siempre que cumplan los criterios mínimos de calidad), mientras que su buscador ofrece la posibilidad de realizar búsquedas simples (entre todos los documentos), avanzadas (abiertas pero acotadas por diferentes criterios) o de navegar por recursos.

En cuanto a los servicios que proporciona RECOLECTA, en el caso de los gestores de repositorios cabe mencionar:

- El préstamo de un soporte para la integración de repositorios en RECOLECTA
- Apoyo para lograr el cumplimiento de los estándares y protocolos internacionales de interoperabilidad y sostenibilidad a largo plazo
- La proporción de instrumentos de medición de la calidad de los repositorios
- La provisión de herramientas para la medición del uso de los repositorios y del material contenido en ellos. (UNED, 2015)

Las páginas del portal recolecta.fecyt.es han sido diseñadas y revisadas según las pautas definidas en el documento 'Web Content Accessibility Guidelines 1.0' (Directrices de Accesibilidad al Contenido Web 1.0), dictadas por el grupo de trabajo WAI perteneciente al

W3C. El objetivo de estas directrices es facilitar el acceso a la información ofrecida desde Internet a todos los ciudadanos. Entre las principales medidas que se han adoptado se encuentran las siguientes:

- Imágenes: Se han incluido versiones alternativas en modo texto para gráficos de contenido relevante.
- Tamaño del texto: Las fuentes utilizadas en el sitio web tienen dimensiones relativas, lo que significa que el usuario puede controlar su tamaño desde el navegador que esté utilizando.
- Aumentar el tamaño del Texto: Pulsando las teclas 'Control' y '+' simultáneamente.
- Disminuir el tamaño del Texto: Pulsando las teclas 'Control' y '-' simultáneamente. Alternativamente, se puede aumentar o reducir el tamaño del texto presionando la tecla 'Control' a la vez que se mueve el scroll del Ratón.
- Volver al tamaño original: Pulsando las teclas 'Control' y '0' simultáneamente.
- Diseño, navegación e interactividad: Se ha tratado de conseguir una navegación coherente en todo el portal, siguiendo los mismos esquemas estructurales en todas las páginas. Además se ha evitado el uso de Javascript para interactuar con el sitio. Así mismo se ha separado la información de su presentación gráfica de manera que los usuarios que lo deseen puedan navegar por los contenidos a mayor velocidad, deshabilitando la descarga de hojas de estilos en su navegador.
- Nivel de accesibilidad: El portal ha sido validado con la herramienta TAW y revisado con distintos dispositivos, el nivel de accesibilidad general alcanzado es doble-A (AA). (Recolecta, Recolecta Accesibilidad, 2015)

Capítulo 4

EL IMPACTO DE LAS TIC EN AMÉRICA DEL NORTE

En América del Norte existen diversos países que han adoptado las TIC en la educación, pero para poder explicar esto es necesario saber cómo es que se conforman sus sistemas educativos.

Para los Estados Unidos, la educación es la clave para el crecimiento económico y la prosperidad, así como la generadora de capacidades para competir en la economía global. Es el camino para conseguir buenos empleos y acrecentar el ingreso de los estadounidenses.

Es una necesidad no solo para que funcione la democracia sino para fomentar la colaboración transfronteriza e intercultural de manera que se resuelvan los problemas más desafiantes de nuestro tiempo.

Debido a la historia del país y a sus valores culturales, no existe en Estados Unidos un sistema nacional de educación. El gobierno federal no administra escuelas. Cada uno de los 50 estados tiene su propio Departamento de Educación, el cual establece las reglas para los colegios de dicho estado. Los colegios públicos y las universidades reciben fondos del estado en el cual se ubican. La legislatura de cada estado decide el financiamiento que otorgará a los colegios y a las universidades.

En Estados Unidos la educación es obligatoria para todos los estudiantes hasta la edad de 16 años. Un estudiante se gradúa después de haber aprobado todos los cursos requeridos. Los estudiantes reciben las calificaciones de cada uno de los cursos al final de cada semestre o período. (usa, 2014)

Bajo la administración del presidente Obama, la educación se ha convertido en una prioridad urgente jalonada por dos objetivos claros:

Se aumentará la proporción de graduados de la educación superior pasando del nivel en el que se encuentra actualmente, alrededor del 41%, a lograr para el 2020 que el 60% de la población obtenga un grado después de cursar dos o cuatro años de educación superior.

Cerrar la brecha de logro o desempeño, de manera que todos los estudiantes que se gradúan de la educación escolar estén preparados para tener éxito en la educación superior y en carreras profesionales.

El Plan Nacional Estadounidense de Educación en TIC 2010 (NEPT, por su sigla en inglés) hace el llamado a realizar una transformación revolucionaria más que a lograr una innovación evolutiva.

Urge al sistema educativo en todos sus niveles a:

Tener claridad respecto a los resultados que se quieren alcanzar

Colaborar para que el rediseño de estructuras y procesos sean efectivos, eficientes y flexibles.

Hacer seguimiento y medición continuos al desempeño del sistema

Responsabilizar a las personas a cargo del progreso y de obtener resultados en cada paso del camino.

El plan reconoce que las TIC están virtualmente tanto en el corazón de todos los aspectos de nuestras vidas como del trabajo diario y que debemos apalancarnos en estas para ofrecer experiencias de aprendizaje y contenidos poderosos y enganchadores, así como recursos y formas de evaluar que valoren los logros de los estudiantes de manera más completa, auténtica y significativa. El aprendizaje y los sistemas de evaluación basados en las TIC, serán cruciales en el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes y en la generación de datos que puedan usarse para mejorar continuamente el sistema educativo en todos los niveles. Las TIC ayudarán a llevar a cabo estrategias de enseñanza colaborativa que combinadas con el aprendizaje profesional, preparen mejor a los docentes y acrecienten sus competencias y experticia, a lo largo de sus carreras. Para acortar la curva de aprendizaje, debemos mirar otro tipo de empresas, tales como negocios y entretenimiento, que han usado las TIC para mejorar sus resultados a la vez que aumentan la productividad.

También se debe implementar un nuevo enfoque en investigación y desarrollo (I&D) en educación que se centre en escalar las mejores prácticas y las más innovadoras en el uso de las TIC, a la enseñanza y el aprendizaje. De esta manera se busca transferir a la educación las innovaciones tecnológicas existentes y emergentes, apoyando la I&D que para el trabajo educativo se ha realizado en organizaciones como la Fundación Nacional para la Ciencia (National Science Foundation) y creando una nueva organización que tenga a su cargo el manejo de los mayores retos en I&D en el campo de confluencia del aprendizaje de las ciencias, la tecnología (TIC) y la educación.

El NETP ofrece un modelo de aprendizaje potenciado por las TIC, con objetivos y recomendaciones, para cinco áreas esenciales: 1) Aprendizaje; 2) Evaluación; 3) Enseñanza; 4) Infraestructura y 5) Productividad. El plan identifica también “grandes retos” de largo alcance en problemas de I&D que deben fondearse y coordinarse a nivel nacional.

Las demandas retadoras y rápidamente cambiantes de nuestra economía global nos indican lo que la gente debe saber y qué necesita aprender. Avances en la ciencia del aprendizaje muestran cómo aprende la gente. La tecnología posibilita actuar sobre este conocimiento y comprensión.

El modelo de aprendizaje exige nuevas y mejores maneras de medir lo que es importante; diagnosticar fortalezas y debilidades en el curso del aprendizaje cuando aún es tiempo para que mejore el desempeño del estudiante e involucrar, a múltiples grupos interesados en educación, en el proceso de diseñar, aplicar y utilizar la evaluación. En todas estas actividades, evaluaciones basadas en la tecnología pueden ofrecer datos que guíen las decisiones basándose en lo que es mejor para cada uno de los estudiantes y que además, conduzca al mejoramiento continuo y transversal, en todo el sistema educativo. (Edukta, 2014)

4.1 Aportación de Tecnologías para la educación

- MERLOT

En Estados Unidos cuenta con MERLOT que es un programa de la Universidad Estatal de California Sistema de la asociación con instituciones educativas, asociaciones profesionales y la industria. Este proyecto comento en 1997 en el Estado California (Merlot, Que es Merlot, 2015)

MERLOT centra sus esfuerzos en una serie de comunidades disciplinarias académicas específicas. Estos son subconjuntos de la colección MERLOT que son administrados por consejos editoriales. Los usuarios pueden encontrar los materiales revisados por pares en cada una de estas comunidades académicas. Los enlaces de abajo (que todo se abre en una nueva ventana) ir a los portales de disciplina individuales donde se puede encontrar información en la disciplina específica sobre la enseñanza, personas, materiales de aprendizaje, más allá de Merlot y Showcase:

Agricultura, Biología, Negocios, Química, Ciencias y Trastornos de la Comunicación, Justicia penal, Ingeniería, Inglés, Ciencia de la salud, Historia, Tecnología de la información, Matemáticas, Música, Física, Psicología, Sociología, Estadísticas, Profesor de educación e Idiomas del Mundo (Merlot, Merlot Technologies, 2015)

Tabla 2 Resumen de actividad reciente

	EN LOS ULTIMOS 30 DIAS	TOTALES
Miembros	68	134,700
Materiales	46	62,708
Revisiones hechas por colegas	14	4145
Colecciones	85	18703
Portafolios de cursos	12	494
Comentarios	32	11,866
Ejercicios	66	1,441
Expertos invitados	3	365

Para poder entrar a MERLOT es necesario ingresar a la página misma <http://www.merlot.org/merlot/signWebServicesForm.htm>. Se debe contestar un formulario, si se aprueba la solicitud, instrucciones y la documentación será remitida al solicitante dentro de los siete días siguientes a la presentación de la solicitud. Después de realizar todos los trámites mencionados se tendrá que pagar una cuota de socios.

En la siguiente imagen se puede visualizar la cuota anual aproximada (mínimo dos años) que se pueden cobrar por ese servicio.

SERVICIO WEB	COMPAÑERO (Académico o CORPORATIVO)	CAMPUS Suscripción SOCIO	NON PROFIT NO SOCIO ACADÉMICO	OTRAS NO SOCIO
Búsqueda básica	Incluido en la cuota de socio	Incluido en Tarifa Socio	Sin costo para los sin fines de lucro	\$ 5,000 / año
BÚSQUEDA AVANZADA (MATERIALES O MIEMBROS)	Incluido en la cuota de socio	\$ 300 - una vez	Campus Cuota Socio suscripción + \$ 300	\$ 10.000 / año
CONTRIBUIR	Incluido en la cuota de socio	\$ 300 - una vez	\$ 300 + incluido con Búsqueda avanzada	\$ 2.500 / año; requiere Búsqueda Avanzada
OTROS (registro, COMENTARIOS, Nombre de usuario / contraseña, compruebe LOGIN, colecciones de favoritos y ePortfolios CURSO)	Incluido en la cuota de socio	Incluido con Contribute	Incluido con Contribuir paquete + tarifa negociada	\$ 2.500 / año; requiere Contribuir
Federated Search	Negociado basado en el nivel de servicio	Negociado basado en el nivel de servicio	Negociado basado en el nivel de servicio	\$ 10.000 / año
Servicio MERLOT Metadatos Cosecha	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000

Ilustración 2MERLOT cuota anual aproximada

MERLOT En Las Redes Sociales

Junto con MERLOT_Voces, nuestro propio sitio de redes de la comunidad, así como nuestro canal en YouTube y nuestra MERLOT_Blog, también mantenemos una presencia constante en varios medios de comunicación social. Los anuncios de nuevas iniciativas y funciones del sitio Web MERLOT, importantes anuncios de próximos eventos y plazos, y noticias y artículos del equipo de Merlot y en la web sobre el REA y la tecnología educativa son compartidos en estos sitios

- COURSERA3

Creada en octubre de 2011 por Andrew Ng y Daphne Koller y desarrollada por académicos de la Universidad de Stanford con el fin de brindar oferta de educación masiva a la población mundial, con cursos en inglés y otros idiomas como el español, francés, italiano y chino. Coursera ofrece cursos gratis de temas variados a niveles universitarios pero abiertos a todos los sectores de la población.

- EdX4

Plataforma fundada por el MIT y la Universidad de Harvard contribuyendo cada una con 30 millones de dólares los recursos para la organización no lucrativa del proyecto. EdX se puso en marcha en otoño de 2012 y se basa en MITX, un proyecto similar lanzado por el MIT, en diciembre de 2011. Se desarrolla en software de código abierto. Anunció un plan para abrir el código fuente de todo el verano de 2013

- UDACITY5

Es una organización educativa privada fundada por Sebastian Thrun, David Stavens y Mike Sokolsky. Según Thrun, el origen del nombre Udacity proviene del deseo de la compañía de ser "audaz para ti, el estudiante". La plataforma se lanzó en Febrero de 2012 y la iniciativa es el resultado de las clases de informática que se ofrecían en el año 2011 a través de la Universidad de Stanford.

Canadá es el país líder en el uso de las TIC en la educación. El trabajo comenzó hace más o menos 4 décadas con la implementación de la radio, la televisión, el correo y el teléfono como medio para la educación virtual. Con esta inclusión de las TIC se logra incrementar la flexibilidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por la tecnología. Los esfuerzos se concentran en mejorar aspectos de la infraestructura como son el ancho de banda y mejoramiento de los recursos audiovisuales. En el aspecto pedagógico, existe un gran recorrido y se centra en el estudiante

Entre los principales aportes de este país está la calidad y el desarrollo de la educación virtual con el apoyo gubernamental fundamentado en políticas de desarrollo, el impacto económico positivo para estudiantes e instituciones educativas reflejado en la rentabilidad posterior al proceso de implementación y culturización, se crean las bases y elementos pedagógicos para la educación mediada por el uso de las TIC junto con un proceso de evaluación y mejoramiento continuo (Canada, 2011)

Capítulo 5

EL IMPACTO DE LAS TIC EN ASÍA

En sus 44.579.000 km², Asia es sumamente heterogénea en cuanto a su economía y a su educación. Nos encontramos con un oriente en expansión, moderno y gozando de bienestar, y con un sur pobre y altamente analfabeto. Economía y educación siguen un rumbo idéntico: a mayor educación mejor economía y viceversa. Es que sin educación no hay progreso económico posible, y sin recursos no puede sostenerse la educación.

Como característica de la educación en Asia podemos afirmar que es muy rígida. Complementada con educación a distancia, sobre todo a través de la radio y la televisión para llegar a niños que no pueden concurrir a centros de enseñanza, o para complementar la educación formal, y para capacitación docente. (Fingermann, 2011)

Entre los países más favorecidos encontramos a:

Japón, que siempre ha sido una de las referencias más importantes en el desarrollo de nueva tecnología. El país asiático cuenta con esta ventaja respecto al resto de países debido a la importancia que las empresas japonesas conceden a la investigación y a la producción de nuevas tecnologías. Entre los diversos campos de investigación destacan los siguientes: Microelectrónica, Informática, Biotecnología, Óptica, Tecnología aeroespacial, Robótica (Nuñez, 2012)

Una investigación, concretamente llevada a cabo por el Instituto Nacional de Educación Multimedia en Japón, demostró un aumento significativo en el rendimiento de los alumnos en el aula, ya que la utilización de estos nuevos dispositivos consiguió elevar la capacidad de estos sobre todo en relación a los conceptos siguientes en asignaturas como matemáticas, ciencias y estudios sociales: conocimiento – comprensión, habilidad práctica y presentación de habilidad

Corea, con respecto a las tecnologías en la educación la competencia digital se considera una prioridad, ya que su desarrollo permite a los alumnos afrontar los retos laborales del siglo XXI. Los profesores reciben formación para integrar las TIC en sus clases, y la tecnología se considera una herramienta para que todos tengan acceso a la educación. Casi tres millones de alumnos estudian por Internet desde casa gracias al sistema Cyberhome, una plataforma digital que les permite reforzar su educación sin tener que asistir a academias privadas. Por otro lado, el Gobierno anunció en 2011 su intención de implantar los libros de texto digitales en las escuelas. (AulaPlaneta, 2015)

También han registrado grandes progresos, Indonesia, Vietnam, Malasia, Singapur, Filipinas y Tailandia. Allí la enseñanza básica alcanza a casi toda la población,

La educación en Asia se orienta a la transmisión de conocimientos, en constante interacción con los alumnos, en jornadas extensas, formando a los docentes como expositores ingeniosos, adquiriendo su conocimiento más en la práctica que en la teoría, siendo una profesión bien remunerada y respetada, con gran trabajo colaborativo entre los docentes.

Ciertamente hablamos todos los días de las tecnologías y su influencia en el futuro de la educación. Muchos somos las personas alrededor del mundo que miramos hacia Asia para vislumbrar y comprender lo que la próxima ola de tecnologías de consumo podría ser similar en la educación.

Pero existe otro mundo, también en Asia, inmensas zonas donde no hay apenas conectividad como Pakistán y Afganistán que sufren un alto grado de analfabetismo, siendo mayor en las mujeres de en las zonas rurales y los niños que comienzan el colegio, rara vez pasan del cuarto grado. y por tanto el uso de internet no se puede hacer ni como consumo, ni como educación.

Si la hipótesis de que muchos usos futuros de la tecnología en la educación pueden aparecer primero en Asia, donde podríamos desear mirar para obtener algunos primeros atisbos como lo que es probable que después viniese a nuestras propias escuelas (donde sea que se encuentren).

Los expertos internacionales en educación y tecnologías, aceptan ampliamente que el acceso a las TIC en la educación puede ayudar a las personas para competir en una economía

global mediante la creación de una fuerza de trabajo calificada y facilitar la movilidad social. Hacemos hincapié en que las TIC en la educación tienen un efecto multiplicador en todo el sistema educativo, potenciando el aprendizaje y proporcionando a los estudiantes con un nuevo conjunto de habilidades, al llegar a los estudiantes con pobre o ningún acceso (especialmente los de las regiones rurales y remotas); facilitando y mejorando la formación de los docentes, y reduciendo al mínimo los costos asociados a la entrega de las tradicionales enseñanzas conductistas.

Todavía tenemos un largo camino por recorrer en este sentido, pero por suerte es un poco más largo el camino en muchos países de lo que estábamos hace unos pocos años. (Juandon, 2014)

TEAM: un programa de intercambio académico entre Europa y Asia en las TIC, estudiantes de doctorado, investigadores postdoctorales y personal que desee solicitar una beca de movilidad entre Europa y Japón y la República de Corea ahora puede presentar su solicitud al programa “Tecnologías para la información y la comunicación, movilidad entre Europa y Asia Oriental (TEAM) hasta el 01 de febrero de 2015.

Esta Acción Erasmus Mundus 2 financiada por la Comisión Europea, se centra en las TIC, y tiene como objetivo estimular el debate entre seis instituciones europeas y seis instituciones asiáticas de primer orden.

El propósito de TEAM es crear una red de excelencia en las TIC, que reúna a estudiantes de doctorado y post-doctorado, así como a personal académico y administrativo de doce instituciones. Financiará 110 becas de movilidad que van de uno a doce meses, de las cuales 72 están destinados a europeos. Los beneficiarios de este programa tendrán sus billetes de avión pagados y recibirán una asignación mensual durante su estancia.

Esta asociación, integrada por instituciones de educación superior, institutos de investigación y socios industriales, está diseñada para guiar a jóvenes talentos hacia la internacionalización de su carrera profesional y la adquisición de nuevas habilidades. TEAM también promueve el intercambio de buenas prácticas entre los científicos que lideran la asociación, así como el establecimiento de programas conjuntos, tanto en investigación como educativos.

Las seis universidades europeas asociadas son: Universidad Pierre Marie Curie (Francia), Universidad de Aalto (Finlandia), Universidad Técnica de Berlín (Alemania), Universidad de Trento (Italia), Universidad EötvösLoránd (Hungría), Universidad Carlos III de Madrid (España). IMDEA Networks Institute es una identidad asociada en este proyecto.

Las seis universidades asiáticas asociadas son: Universidad Nacional de Chungnam (República de Corea), Instituto de Ciencia y Tecnología Gwangju (República de Corea), Instituto Avanzado de Ciencia y Tecnología de Corea (República de Corea), Universidad de Keio (Japón), Instituto Nara de Ciencia y Tecnología (Japón), la Universidad de Tokio (Japón). (Institute, 2015)

Capítulo 6

EL IMPACTO DE LAS TIC EN IBEROAMÉRICA

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), los profesores son las personas por medio de las cuales es posible facilitar y ampliar las oportunidades de aprendizaje para los alumnos, especialmente ante el compromiso mundial de mejorar la calidad educativa, con la tecnología como herramienta imprescindible para lograr dicho objetivo. (Martínez, 2013)

Las TIC han influido de manera contundente en la forma en la que se relacionan las personas alrededor del mundo, en diferentes niveles y ámbitos. Si bien su surgimiento e implementación no es un fenómeno nuevo, es en años recientes cuando han cobrado particular importancia posicionándose como un nuevo modelo de interacción en el mundo. Así, temas como educación, salud, productividad e innovación, entre otros, son receptores de los beneficios que aportan estas tecnologías en beneficio de la humanidad.

6.1 América Latina

En América Latina y el Caribe hay diferentes tipos y niveles de brechas digitales, que se superponen o que operan simultáneamente. Así, hay sectores de la población que están en el extremo de la exclusión y no tienen tan siquiera acceso a las TIC, pero también hay una proporción importante de la población que, aun teniendo acceso a las TIC, no ha desarrollado las habilidades que le permitan aprovechar el potencial y las oportunidades que ofrece esta nueva era. La política pública, en general, y la política de informática educativa, en particular, deben considerar en perspectiva este doble desafío y comprender que las TIC constituyen instrumentos que deben estar al servicio de los requerimientos del desarrollo y de la inclusión social. La base para avanzar en la inclusión digital es contar con la infraestructura y el equipamiento necesarios para acceder al uso cotidiano de las TIC. El aumento de la disponibilidad de computadoras en los

hogares de los países de la región ha sido significativo y se encuentra asociado con los cambios tecnológicos y la disminución de los costos. Quienes más están aprovechando esta oportunidad son los jóvenes y adolescentes de los países con mayores ingresos per cápita. Por otra parte, puede decirse que el avance en conectividad ha sido más lento que el acceso a las computadoras, lo que posiblemente esté asociado a los altos costos de Internet que persisten en la región

Cuando hablamos de TIC no nos referimos solo a una computadora con acceso a internet; el concepto es mucho más amplio pues integra una gama de servicios, aplicaciones y tecnologías que utilizan diversos tipos de equipos –computadoras de escritorio, dispositivos tanto móviles como portátiles, tabletas y celulares, cámaras digitales, sistemas satelitales, radio, televisión e internet– y de programas informáticos que a menudo se transmiten a través de las redes de telecomunicaciones (Comisión de las Comunidades Europeas, 2001).

Por otra parte, la educación constituye un elemento fundamental en la adquisición de conocimientos y competencias de cada persona, lo que permite que las sociedades avancen hacia un mayor crecimiento económico, de equidad y de justicia, y, en general, mejoren sus estándares de vida. Bajo esta afirmación, la inclusión de las TIC en el sector educativo es una tarea apremiante para la sociedad.

Llevar a cabo esta labor implica considerar los obstáculos a los que se debe hacer frente. Temas como infraestructura y la brecha digital, las limitaciones en el uso de dispositivos tecnológicos, particularmente computadoras, la capacitación de los docentes y la pertinencia de los contenidos educativos son fundamentales a la hora de formular estrategias tendientes a incorporar las TIC en el medio educativo.

Considerando las desigualdades que existen en el contexto socioeconómico de América Latina, entre los países y al interior de los mismos, la brecha digital supone una inequidad en el acceso a las TIC, pues en la medida en que estas se hacen más relevantes en el quehacer de las sociedades, se produce una nueva forma de exclusión social

Por ejemplo, un estudio realizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (Parada y otros, 2010) señala los bajos niveles de penetración de internet y banda ancha en Latinoamérica en comparación con países más desarrollados. Se concluye que las elevadas tarifas del servicio, aunadas al bajo poder adquisitivo de una parte de la población

de la región, son responsables de las dificultades de acceso a estos servicios. Por otro lado, se señala la incapacidad de los sistemas escolares de proporcionar una mejor cobertura en el uso de equipos de cómputo para estudiantes y docentes, pues en 2008, de una muestra de 9 países la tasa promedio de alumnos por computadora era de 51 y 39 en los niveles de primaria y secundaria, respectivamente.

6.2 Docentes figura fundamental para la adopción de las TIC

Cuando se habla de educación y tecnología, la discusión suele girar en torno a las herramientas, dejando de lado los contenidos. En este sentido, vale la pena resaltar que no basta con tener al alcance dichas herramientas, sino que es necesario tomar en cuenta que su uso requiere también de ciertas competencias que es imprescindible que los usuarios adquieran para optimizar su empleo en el sector educativo (Orduz, 2012).

Los docentes desempeñan un papel crucial para que los alumnos obtengan el mayor provecho de las herramientas que brinda la tecnología. Las generaciones actuales de estudiantes se encuentran más familiarizadas con dichas herramientas: muchos niños y jóvenes hacen uso de ellas a través de teléfonos móviles, computadoras y tabletas, entre otros, así como de diversos contenidos. El uso de internet ha dado lugar a las redes sociales, correo electrónico, blogs y muchos otros elementos que son tan comunes hoy en día y que, cabe destacarlo, son utilizados en mayor medida con fines de entretenimiento u otro tipo de uso cuya finalidad no es educativa. A pesar de ello, estas herramientas abren nuevas oportunidades para la educación.

La implementación de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje depende de una serie de factores que guardan una estrecha relación con los docentes. Algunos de ellos constituyen obstáculos cuya superación está en manos de los docentes mismos, y otros tantos condicionan su labor al momento de integrar esas tecnologías en el aula.

Entre estos factores se pueden destacar los siguientes: problemas de infraestructura y equipamiento, desconocimiento de las habilidades informáticas básicas por parte de los profesores, desacuerdo del profesorado a adoptar un método de enseñanza diferente al tradicional, el contenido de los planes de estudio no se adecua al uso de tecnología en el aula.

Parte de la oferta cooperativa que se examina más adelante está orientada a cubrir la demanda de los docentes en servicio a través de cursos de formación y capacitación en el uso de las TIC, además del aporte de contenidos útiles que pueden ser empleados en su labor.

La capacitación que se da a los profesores se justifica como estrategia compensatoria en la adquisición de competencias digitales para quienes fueron formados con escasa presencia de estas tecnologías o bien para adiestrarlos en el uso de nuevos recursos (Brun, 2011). Un interrogante que surge del estudio de las experiencias registradas es cuán preparado está el nuevo profesor o profesora para ejercer en las escuelas utilizando las TIC como un recurso de apoyo pedagógico en su aula y para su gestión educativa (Hepp, 2012). La cuestión es que no se trata solo de ver las TIC como un reto inevitable al que deben enfrentarse los profesores, sino de proporcionarles los recursos necesarios para afrontarlo debidamente.

6.3 Proyectos y programas

En el ámbito de la educación, la adopción de las TIC ha sido mucho menor que en otros sectores de la sociedad. Aspectos como el ajuste de los contenidos educativos, la capacitación para docentes y el acceso a una infraestructura tecnológica adecuada son esenciales para que dichas tecnologías sean implementadas eficazmente en este sector y contribuyan a cumplir diversos objetivos, entre ellos, mejorar la calidad y la inclusión educativa.

A fin de satisfacer estas condicionantes, en particular en lo que respecta a la formación docente, se han formulado diversas iniciativas, programas y proyectos en el seno de la cooperación iberoamericana los cuales responden a una serie de objetivos en materia educativa que, desde hace varios años, han venido planteando los organismos internacionales.

La creación de programas como la Televisión Educativa y Cultural Iberoamericana (TEIB), el Centro de Altos Estudios Universitarios (CAEU), el Instituto Iberoamericano de TIC y Educación (IBERTIC) y el apoyo proporcionado a la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE), representan un firme avance en la superación de los retos que plantea la incorporación de la tecnología en el entorno educativo.

Con base en esta oferta de cooperación orientada a la formación docente en el uso de las TIC se esbozan los principales alcances de la misma, así como los retos a los que se enfrentan los gobiernos de los países latinoamericanos para lograr que la dinámica de cooperación iberoamericana, de la que forman parte, sea aprovechada adecuadamente e impacte de forma positiva al interior de los países.

Algunas consideraciones en torno a la cooperación educativa en el contexto iberoamericano

Naciones Unidas (ONU), la Educación Para Todos (EPT) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y las Metas Educativas 2021 de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) en el marco de las cumbres iberoamericanas de jefes de Estado y de Gobierno (CIJEG), constituyen referentes de gran alcance para guiar las acciones que coadyuven al cumplimiento de los propósitos de cooperar en materia educativa.

Se han formulado distintos programas, proyectos e iniciativas que asumen la importancia de la formación docente en el uso de las TIC y constituyen compromisos en el marco de la cooperación iberoamericana para contribuir a mejorar la calidad del profesorado y, por ende, la enseñanza y los sistemas educativos.

- Centro de Altos Estudios Universitarios

La creación del Centro de Altos Estudios Universitarios (CAEU) de la OEI fue acordada en la XVIII Conferencia Iberoamericana de Educación celebrada en el marco de la XVIII CIJEG (El Salvador, 2008). La labor del CAEU consiste en conectar y propiciar la colaboración entre las universidades, centros de investigación, administraciones públicas y empresas, a fin de generar y compartir conocimiento.

La iniciativa de la OEI de crear un Centro de Altos Estudios Universitarios respondió al compromiso más amplio de avanzar en la creación de un Espacio Iberoamericano del Conocimiento (EIC). La oferta de este centro va dirigida especialmente a la formación continua de los recursos humanos de las administraciones públicas, siendo los docentes iberoamericanos una parte considerable de este grupo.

En este sentido, la formación de los docentes se ha facilitado con la incorporación de las TIC. Los formatos a distancia y los semipresenciales de los que se compone la oferta formativa

del CAEU posibilitan un mayor dinamismo de la cooperación y, por ende, facilitan el acceso a recursos innovadores a favor de la educación. En este contexto se hace posible que los profesores accedan a estos cursos debido a la facilidad que brinda la modalidad a distancia a través del uso de las TIC, además de las becas que otorga.

Aunado a que las TIC son un medio de aprendizaje para los profesores, la oferta de este centro tiene otra variante relacionada con una formación específica en la materia que brinde a los profesores las competencias técnicas para el uso de los equipos tecnológicos, así como competencias didácticas para su uso eficaz en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Para cubrir ambos requerimientos, el CAEU, en colaboración con el IBERTIC, ofrece diferentes cursos en el marco de la especialización en TIC y educación de la OEI. Los mismos conforman una parte de la demanda de formación para los profesores en servicio.

Los cursos están dirigidos a docentes de educación preuniversitaria en cualquier nivel, desde infantil hasta los últimos años de educación secundaria, que han tenido poca experiencia con las TIC. Los cursos se especializan en diferentes áreas, entre las que destacan Matemáticas, Educación Artística, Ciencias Sociales, Educar ciudadanos, Gestión Escolar y Humanidades, entre otros.

- Instituto Iberoamericano de TIC y Educación

El Instituto Iberoamericano de TIC y Educación (IBERTIC) es un proyecto adoptado en la XX CIJEG (Mar del Plata, 2010). Inscrito en las Metas Educativas 2021, su objetivo es brindar asistencia técnica especializada a los países iberoamericanos a través del trabajo conjunto de las autoridades nacionales; las instituciones públicas y privadas de la región; las redes de organismos, universidades y, especialmente, docentes, para el desarrollo de acciones de diagnóstico, identificación, orientación, prospectiva, formación, evaluación y otras líneas de intervención que colaboren en la aplicación eficaz de las TIC en educación.

El IBERTIC ha desarrollado una serie de vínculos institucionales con la Red Latinoamericana de Portales Educativos, Virtual Educa y la Televisión Educativa Iberoamericana, a la vez que trabaja de forma articulada con el CAEU, particularmente en acciones de difusión y formación en el ámbito de las TIC.

Este instituto genera diferentes tipos de acciones relacionadas a la formación y difusión de información significativa que permiten el intercambio de experiencias valiosas para diversos fines inscritos en la esfera de las TIC, como las siguientes:

- Conferencias con invitados internacionales (en formato videoconferencia con asistencia de invitados a las sedes de OEI con frecuencia mensual).
- Conferencias con invitados locales.
- Estudios e investigaciones sobre TIC y educación.
- Ciclo «De docentes para docentes»: Talleres de apropiación de herramientas tecnológicas con aplicación en el aula.

Este material, disponible en el portal de la OEI, además de las diversas publicaciones que se difunden y la oferta dirigida a la formación de docentes en el ámbito de las TIC, constituye un espacio de interacción y acercamiento de la comunidad educativa en la búsqueda de alternativas para mejorar la educación a través de la tecnología. Del mismo modo, el intercambio de experiencias representa una manera eficaz para lograr que diversos países adopten experiencias exitosas de formación docente en el uso de las TIC.

- Programa Televisión Educativa Iberoamericana

El Programa Televisión Educativa Iberoamericana (TEIB) fue aprobado en la II CIJEG (Madrid, 1992). Representa un instrumento de difusión de las iniciativas educativas, científicas y culturales de Iberoamérica. En su papel como instrumento de perfeccionamiento de recursos humanos ha contribuido a formar a más de 30.000 profesores.

El alcance que ha tenido el programa TEIB se ve reflejado actualmente por la considerable cantidad de instituciones que forman parte de sus redes institucionales y sociales: 130 instituciones, 60 televisiones y 30 universidades.

En referencia a la formación docente y según datos de la TEIB, el 16% de las entidades asociadas emplean la emisión satelital de esta televisora para realizar cursos de formación y capacitación docente. Las oportunidades que brinda la Televisión Educativa Iberoamericana son muy amplias y se pueden aprovechar de distintas formas.

No obstante los significativos avances del programa, el informe anual TEIB, (SEGIB, 2005) hace una breve reseña de la participación que tuvieron en los países latinoamericanos hasta esa fecha, así como España y Portugal. En la misma es posible identificar algunas dificultades que comparten los países de América Latina en la puesta en marcha de este programa de cooperación.

Por un lado, la falta de continuidad en las relaciones institucionales representó en ese año una de las principales barreras. Países como Argentina, Colombia, Costa Rica y Cuba iniciaron en 2004 una nueva relación con la Asociación de las Televisiones Educativas y Culturales Iberoamericanas (ATEI), creada en 1992 para gestionar la TEIB. Esta situación gubernamental, que tiene como una de las causas principales el cambio de administración en estos países, o bien ha resultado en una falta de continuidad en los programas de trabajo conjunto o, en algunos casos, nunca se ha establecido un programa de trabajo claro, aunque sí exista una relación institucionalizada.

Por otro lado, países como el Estado Plurinacional de Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, El Salvador y Uruguay tenían en ese año escasa o nula relación con la ATEI.

Bajo este panorama queda claro que la actuación de los gobiernos de cada Estado es un elemento esencial para convertir en hechos la buena voluntad que emana de la cooperación internacional. El caso de México se señaló con una participación intensa por momentos, y un aprovechamiento sustancial de la programación transmitida dentro de la redifusión que realizan los canales televisivos vía satélite del sistema nacional y latinoamericano EDUSAT.

Además de la oferta que se hace a través de las instituciones educativas, la TEIB, por medio de la web, facilita en gran medida a los profesores el acceso a diversos contenidos educativos y culturales con NCI Web TV, una televisión en línea que cuenta con 15 canales. Se busca, además, a través de los medios como Internet, saber si los contenidos son o no interesantes para el público en general, así como mantener una relación más estrecha con la audiencia.

- Red Latinoamericana de Portales Educativos

La Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE) está conformada por los portales educativos, autónomos nacionales, designados por cada uno de los ministerios de Educación de

los países miembros. Se constituyó en agosto de 2004 por acuerdo de los ministros de esa área de 16 países latinoamericanos reunidos a tal efecto en Santiago de Chile. Los principales objetivos de la red son: favorecer el intercambio de conocimientos y experiencias acerca del uso educativo de las TIC; ofrecer a los usuarios de cada país un mayor número de contenidos adaptados a su proyecto educativo; disminuir los costos de desarrollo de los portales nacionales, facilitando el desarrollo tecnológico compartido, y acceder en forma conjunta a fuentes de financiamiento multilateral que fortalezcan los proyectos nacionales.

Dentro de la cooperación educativa en América Latina, la RELPE representa un caso de éxito como mecanismo que brinda diversas herramientas a los sistemas educativos nacionales para un adecuado uso y apropiación de las TIC en el contexto educativo. Dada su importancia, diferentes conferencias iberoamericanas de Educación han acordado fortalecer y promover la actividad de esta Red en el intercambio de políticas públicas, la generación de recursos educativos comunes y el desarrollo de proyectos regionales que apunten al uso de las TIC como herramienta para lograr una educación de calidad.

La actividad de la RELPE se define en tres líneas principales: los portales que hacen funcionar la red como una comunidad de intercambio y colaboración; los proyectos regionales que incluyen programas de trabajo cooperativo entre escuelas de distintos países, y las políticas públicas centradas en la investigación de modelos pedagógicos de inclusión de TIC, formación inicial docente y competencias del siglo XXI.

La RELPE representa un apoyo para la formación continua de profesores a través de la difusión de más y mejores recursos en cada uno de los portales de los países miembros. La estructura de la red hace posible que los contenidos sean accesibles a todos los actores del sistema educativo, y es mediante el uso de las TIC, particularmente la web, que profesores y alumnos acceden a los contenidos digitales. Este portal pone a disposición de los profesores latinoamericanos una variedad de recursos para utilizar en el salón de clases, material para uso personal, así como publicaciones relativas a la aplicación de nuevas tecnologías en educación. Gran parte de los países latinoamericanos han colaborado con la red bajo el convencimiento de que esta constituye una parte sustancial de un proyecto a gran escala en la incorporación de las TIC en los sistemas educativos nacionales.

6.3.1 Aportación de Tecnologías para la educación

- COLOMBIA

En este repositorio institucional se encuentran las ponencias y conferencias presentadas durante Bibliotic - el encuentro de bibliotecas en tecnologías de la información y la comunicación, que se realiza anualmente en Colombia, desde el 2009.

En 2015 se realizó el 7° encuentro de Bibliotecas en Tecnologías de la Información y la comunicación.

Bibliotic es un espacio para que los profesionales que trabajan en la gestión de información intercambien experiencias en implementación, socialización y utilización de tecnologías de la información y la comunicación en las bibliotecas, archivos, centros de documentación, colecciones y museos. (Bibliotic, 2009)

- MIRIADAX7

Ahora cuenta con 57 cursos producidos por 19 universidades. Es un proyecto que nace por iniciativa de Universia – la mayor red de universidades de habla hispana y portuguesa, promovida por Banco Santander y Telefónica a través de Telefónica Learning Services- con la colaboración de la Fundación CSEV, por el que se pone a disposición de los docentes de las 1.232 universidades iberoamericanas que integran la red Universia una plataforma en la que crear e impartir MOOC sin coste alguno. Es la iniciativa más relevante en el ámbito Iberoamericano. (SCOPEO, SCOPEO INFORME N°2: MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro, 2013)

Capítulo 7

SITUACIÓN DEL USO DE LAS TIC EN MÉXICO

7.1 ¿Cómo estamos?

Durante sus primeros diez años, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) se ha encargado de sistematizar y generar información para valorar, de la manera más integral posible, la calidad de la educación básica y media superior en nuestro país.

No todos los niños y jóvenes asisten regularmente a la escuela y permanecen en ella hasta concluir su escolaridad obligatoria en el tiempo previsto. Casi la totalidad de niñas y niños de 6 a 11 años (97%) asiste a la escuela primaria y se avanza de manera importante hacia la universalización de la educación secundaria, ya que 91% de los niños de 12 a 14 años asisten a ella. No obstante estos logros, la cobertura universal del preescolar y del bachillerato aún constituyen un desafío: en 2010, sólo asistía a la escuela 71% de la población entre 3 y 5 años y 67% de quienes tenían entre 15 y 17 años de edad. (INEE, 2012, pág. 45)

A pesar de que en la última década se registraron avances importantes en términos de equidad en el acceso a la educación obligatoria, la inasistencia a estos niveles escolares continúa siendo más aguda para la población vulnerable, especialmente para los niños en hogares pobres, indígenas, que viven en localidades aisladas o cuyos padres cuentan con poca escolaridad. Las brechas son importantes cuando se trata de jóvenes entre 15 y 17 años. La asistencia a la escuela es considerablemente menor entre quienes están en situación de pobreza alimentaria (27 puntos porcentuales menos que los no pobres) y para quienes trabajan en jornadas de medio tiempo o mayores (61 puntos menos que los que no trabajan o laboran jornadas más breves). Respecto de la equidad de género, casi de manera imperceptible se abre la brecha; ahora desfavorable para los varones, pues ellos asisten a la escuela en proporciones ligeramente menores que las mujeres (0.3 puntos porcentuales en el caso de quienes tienen entre 6 y 11 años y casi 2 puntos entre los jóvenes de 15 a 17)

Sólo 72% de los estudiantes cursa la educación primaria en seis años; esta proporción es considerablemente menor (50%) entre quienes asisten a escuelas indígenas. Casi todos los que terminan la educación primaria continúan a la secundaria (97%), pero sólo alrededor de cuatro quintas partes de quienes ingresan consiguen concluirla en tres años. La gran mayoría de quienes finalizan la secundaria tiene acceso al bachillerato, sin embargo, durante el primer grado, 15% abandona los estudios. Sólo 62 de cada cien estudiantes concluyen la educación media superior en el tiempo establecido. · Se estima que de cada mil niños que se inscribieron en primaria en el ciclo escolar 2001/2002, sólo 438 terminaron la educación media superior 12 años después. Las niñas siguen trayectorias más regulares: 465 de cada mil logran concluir la educación obligatoria a tiempo, mientras que 411 niños lo hacen. · Es cierto que las trayectorias de los alumnos son cada vez más regulares, pues año con año cantidades mayores de niños ingresan oportunamente a la escuela, permanecen en ella, finalizan un nivel y continúan al siguiente. Sin embargo, la mejora es lenta. (INEE, 2012, págs. 40-60)

No todos los estudiantes aprenden lo esperado durante su paso por la escuela; los resultados de aprendizaje son menos favorables para los más pobres. Al terminar la educación preescolar, ya se observan rezagos en el aprendizaje de los niños.

Nuestro sistema educativo está marcado por una profunda inequidad. Se han mostrado datos suficientes para sostener que las poblaciones que se encuentran en mejores condiciones sociales y económicas, suelen tener mejores trayectorias escolares y mejores resultados de aprendizaje, y también suelen ser atendidos por servicios escolares mejor dotados. En contraste, para quienes habitan en contextos de vulnerabilidad —zonas rurales e indígenas—, las experiencias de fracaso y abandono de la escuela son más frecuentes. Son también quienes suelen tener menores aprendizajes escolares y recibir servicios educativos de menor calidad: maestros con poca experiencia, quienes deben atender simultáneamente a alumnos de distintos grados en escuelas con infraestructura y equipamiento insuficiente. Más allá de las declaraciones retóricas, en México se necesitan estrategias que, de manera sistémica, den atención prioritaria a los sectores más desfavorecidos de la población para que la escuela no reproduzca las desigualdades del hogar, abandonando los esquemas de derrama paulatina de beneficios en función de la capacidad de demanda de los grupos sociales. Si nuestro país quiere hacer de la educación un verdadero motor de desarrollo nacional, debe implementar políticas que apuesten

simultáneamente por la equidad y la calidad. Eso sólo puede hacerse: a) evitando medidas uniformes que traten a todos —entidades, escuelas, docentes, niños, jóvenes y familias— como si fueran iguales; b) reasignando el gasto y dando los mejores recursos a los más desfavorecidos, y c) generando sinergia entre estrategias e intervenciones para atender los problemas educativos de la manera más integral posible, en lugar de actuar fragmentada y desarticuladamente. ¿Cuál ha de ser la contribución de la evaluación al diseño de estas políticas? (INEE, 2012)

En los últimos tiempos México ha avanzado 10 lugares en el índice de innovación, publicado por el Foro Económico Mundial (WEF) ubicándose en el sitio 69 de entre 143 naciones.

Se destaca que el brinco que dio México en este ranking obedece a un cambio en las mediciones y que los efectos de la reforma en telecomunicaciones se reflejarán hasta 2016.

Analistas advirtieron que aunque el país tenga una mejor calificación global, aún requiere mayor calidad en los servicios, menores precios y que los avances impacten a todos los niveles de la población. El ranking califica a cada nación basada en nueve pilares con las que el WEF mide su aprovechamiento de tecnologías de la información.

Algunos de estos son: el entorno político, el clima para hacer negocios y/o emprender, la infraestructura; el uso individual de las TIC, sus precios, el uso de la tecnología en el gobierno y su impacto económico.

La capacidad del país para sacar provecho de las TIC se limita por el nivel de educación, aseguran los autores del reporte de WEF. En el pilar de habilidades para aprovechar las TIC, México, obtuvo el sitio 92. Naciones emergentes como Rusia, Brasil y China, aparecen a la mitad del ranking aunque los analistas del WEF advirtieron que en estas economías, las TIC no se han desarrollado al ritmo esperado. “El progreso en las economías emergentes más grandes del mundo ha sido enormemente decepcionante”. (Chávez, 2015)

Ranking del estado del aprovechamiento de las tecnologías de información 2015

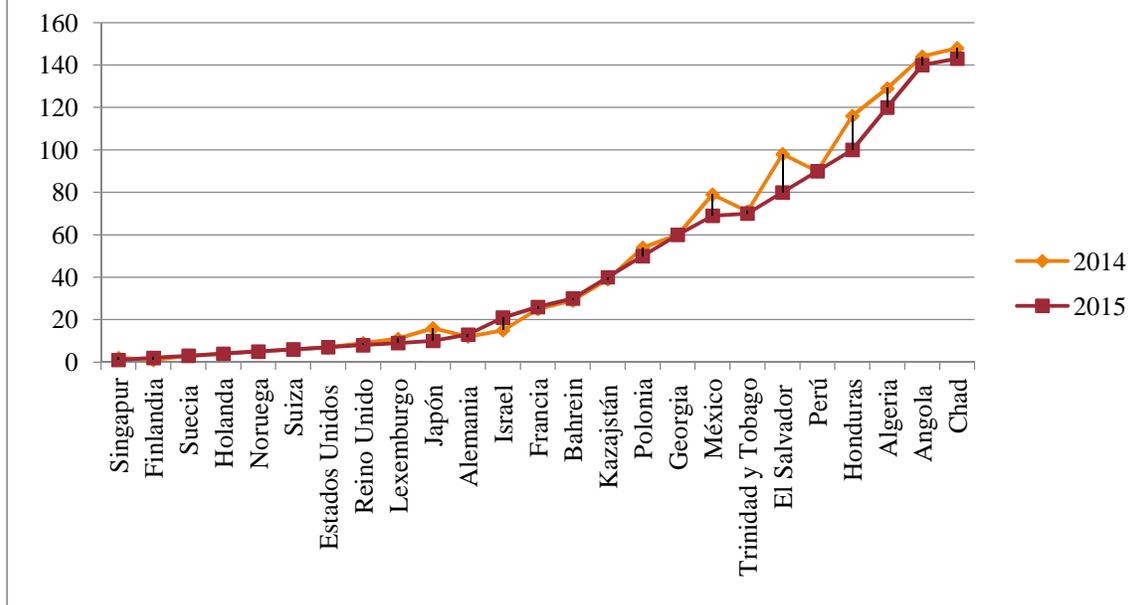


Ilustración 4 Ranking de estado del aprovechamiento de las tecnologías de información 2015

De acuerdo con el líder en medición del mundo digital (COMSCORE) y la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI) en México la penetración de las TIC es relativamente baja (inferior a 30% de la población), el peso de la tecnología es cada vez más grande. Estudios de COMSCORE, México es de los países con mayor y más rápido crecimiento de población “en línea” de América Latina, sólo detrás de Brasil (de acuerdo a un comparativo de 2010-2011 que mostró un crecimiento de 21%). Asimismo, en su estudio “MKT digital y redes sociales en México, 2012”, AMIPCI revela que 90% de los internautas mexicanos cuenta con un perfil en Facebook, 38% de los cuales está en el rango de edad de 6 y 17 años y 20% entre los 34 y 54 años; otros datos señalan que 42% de los usuarios de Internet entre los 6 y los 17 años tiene una cuenta en Twitter.

7.2 ¿Qué se ha hecho?

Las TIC deben facilitar y profundizar la educación, así como ser una herramienta que permita la creación de contenidos que puedan ser diseminados a fin de crear comunidades de conocimiento. Cabe destacar que en México también se han preocupado en el desarrollar plataformas y proyectos los cuales han tenido un gran impacto con respecto a los recursos digitales que son importantes durante el “proceso educativo colectivo” donde es necesario utilizar Recursos Educativos para analizar, discutir, asimilar, reformular, proponer y generar conocimiento que debe ser difundido en la comunidad académica, en bien de la sociedad y como retroalimentación a dicho proceso. Ya muchas instituciones educativas, sus docentes e investigadores producen y publican información y contenidos académicos en Internet accesibles a todo el público, cediendo algunos derechos de autor para que su producción pueda ser utilizada, adaptada y redistribuida en forma gratuita. Un ejemplo importante es REMERI que es La Red Mexicana de Repositorios Institucionales como también la plataforma REDALYC que es impulsada por la Universidad Autónoma del Estado de México desde el año 2003. Otro gran proyecto es CUDI (Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet) que es el organismo que maneja el proyecto de la red Internet2 en México y busca impulsar el desarrollo de aplicaciones que utilicen esta red, fomentando la colaboración en proyectos de investigación y educación entre sus miembros

Otros proyectos y congresos que se han preocupado en promover la integración y uso de las TIC:

- Sociedad Mexicana de Computación en la Educación (SOMECE): Una organización educativa y profesional dedicada al desarrollo del conocimiento, al promover la elevación de la calidad de la educación en todos sus niveles y modalidades con el apoyo de las TIC.
- ECOESAD es la agrupación de universidades e instituciones de educación superior que impulsa la educación mediada por tecnologías, con el desarrollo de programas y planes de estudio en áreas de interés nacional. Estimula la investigación multidisciplinaria sobre educación no presencial y propicia el uso pedagógico de las TIC. ECOESAD se reconoce ampliamente por contribuir al incremento de la cobertura de la Educación Superior en México con equidad, calidad y pertinencia. La fuerza que lo impulsa radica en el conocimiento y la experiencia sobre el binomio educación-

tecnología, así como en el trabajo colaborativo intra e interinstitucional. Se distingue por su compromiso social y por considerar a la educación como un derecho social y una obligación del Estado mexicano

- Red de Investigación e Innovación en Sistemas y Ambientes Educativos (RIISAE) El objeto de estudio de la RIISAE es la educación mediada por tecnología, entendiéndola como un sistema social complejo de organizaciones y actores que colaboran para la generación, apropiación, conservación y gestión del conocimiento. La RIISAE agrupa a 45 investigadores de ocho instituciones de educación superior del país, a saber: BUAP, IPN, UACH, UDG, UANL, UAEMEX, UNAM, UV.
- Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Tecnologías de Información A.C. (ANIEI) Su esencia y su espíritu están dados por el objetivo de contribuir a la formación de profesionales en Informática y Computación sólidamente preparados, y de impulsar la difusión y la asimilación de una cultura computacional en la sociedad, acorde a lo que el mundo actual, cada vez más informatizado, y el futuro emanado de la revolución informática presente, exigen.
- Consejo nacional de Acreditación en Informática y Computación A.C. (CONAIC). Favorece el aseguramiento de la calidad de los programas educativos del área de informática y computación que se ofrecen en las instituciones de educación públicas y particulares de México e internacionales asegurando su pertinencia académica.
- Red Mexicana de Investigadores en Aprendizaje Móvil (ReMIAM) es una red con especial interés en el área de aprendizaje móvil (M-Learning). La red se forma en el año 2010 con la finalidad de difundir, colaborar y consolidar trabajos sobre educación asistida por dispositivos móviles en México.

7.2.1 REMERI

La mayoría de los países cuenta con repositorios, en México uno de ellos es La Red Mexicana de Repositorios Institucionales (REMERI) este repositorio tiene instituciones incorporadas desde el 2012 teniendo hoy en día 39 instituciones incorporadas.

Incorporación de instituciones en el 2013



Ilustración 5 Incorporación 2013

Durante el 2012 se entrevistaron a más de más de 50 instituciones y como resultado de este diagnóstico inicial se identificaron e incorporaron a REMERI los primeros 10 repositorios de las correspondientes a 10 instituciones. (Remeri)

Tabla 3 repositorios de las primeras 10 insituciones incorporacion 2014-2015

UDLAP	4,257	Tesis de grado y posgrado
UASLP	829	Tesis de grado y posgrado
UAEH	53	Tesis de grado y posgrado
ITESM	562	Objetos de aprendizaje
UDG	116	Revista electrónica
UAEMEX	43	Repositorio temático
UNAM	14,990	Repositorio RUIIEC
UANL	2,420	Repositorio temático
UCSJ	3,001	Repositorio temático
UV	12,103	Repositorio temático

Hasta el momento REMERI cuenta con:

Tabla 4 Datos Al Momento

Repositorios	Instituciones Mexicanas	Documentos
116	65	446,895

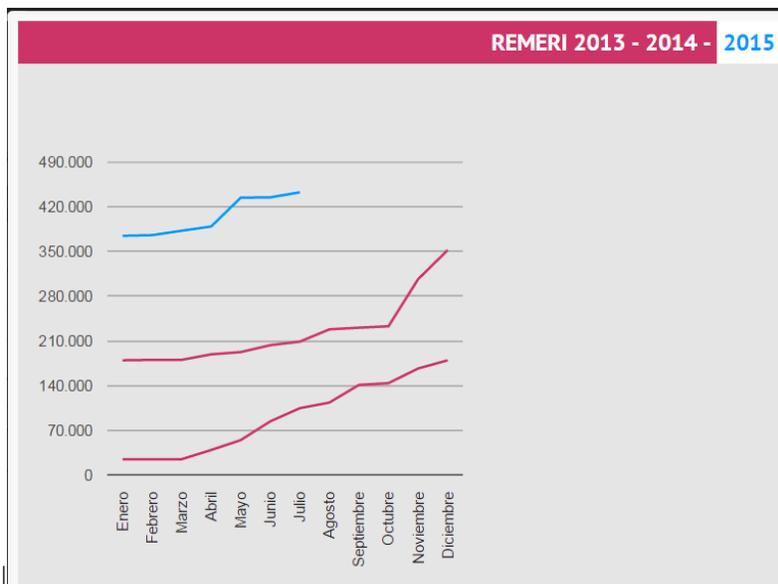


Ilustración 6 Incorporación de registros por mes en REMERY

7.2.2 REDALYC

En Iberoamérica contamos con REDALYC es una iniciativa de acceso abierto a la producción científica del mundo con revistas de Iberoamérica, que contempla todas las áreas del conocimiento.

La plataforma redalyc.org es impulsada por la Universidad Autónoma del Estado de México desde el año 2003. Todo el trabajo realizado en redalyc.org está sustentado en los resultados de investigación de la Red Internacional de Investigadores adscritos al Laboratorio de Cienciometría Redalyc-Fractal. (Redalyc, 2015)

Esta plataforma tiene como objetivo ser líder en servicios de información científica en acceso abierto a nivel internacional, orientada a cubrir las necesidades de información especializada de estudiantes, investigadores y tomadores de decisiones en materia de desarrollo científico y tecnológico; a través de la recuperación y consulta de contenidos especializados y de la generación de indicadores que permitan conocer cuantitativamente y cualitativamente la forma en la que se está haciendo ciencia en Iberoamérica. (Redalyc, 2015)

- Actualmente cientos de revistas científicas arbitradas de 22 países de Iberoamérica indizadas en REDALYC
- Cuenta con revistas divididas por disciplinas



Ilustración 7 Países indizados con REDALYC (Redalyc, Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, 2015)

Tabla 5 Cantidad de revistas actuales

Disciplina	Revistas
Ciencias sociales	604
Arte y Humanidades	119
Ciencias Naturales y Exactas	309

Todos los países incorporados a REDALYC, han publicado miles de artículos a esta plataforma teniendo actualmente todos estos indicadores

7.2.3 CUDI

Proyecto CUDI (Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet). En México se ha venido desarrollando un proyecto para que, aprovechando la tecnología y la infraestructura de telecomunicaciones en el país, se puedan impulsar proyectos colaborativos de educación e investigación, entre instituciones de educación superior e investigación del país, y con instituciones similares en otros países del orbe. Este tipo de redes, que son la nueva generación de Internet, se han denominado Internet 2. CUDI es una organización de carácter privado, no lucrativo, que fue fundada en abril de 1999.

Misión

Promover y coordinar el desarrollo de redes de telecomunicaciones y cómputo, enfocadas al desarrollo científico y educativo en México. Las actividades que se desarrollen son congruentes con los fines de las instituciones académicas que lo integran y con los servicios que éstas presten a la sociedad.

Para el cumplimiento de su Misión, CUDI tendrá los siguientes objetivos específicos:

- Promover la creación de una red de telecomunicaciones con capacidades avanzadas
- Fomentar y coordinar proyectos de investigación para el desarrollo de aplicaciones de tecnología avanzada de redes de telecomunicaciones y cómputo enfocadas al desarrollo científico y educativo de la sociedad mexicana
- Promover el desarrollo de acciones encaminadas a la formación de recursos humanos capacitados en el uso de aplicaciones educativas y de tecnología avanzada de redes de telecomunicaciones y cómputo.
- Promover la interconexión e interoperabilidad de las redes de los Asociados Académicos y de los Afiliados
- Promover el desarrollo de nuevas aplicaciones que realice.
- Difundir entre sus miembros los desarrollos que realice.(CUDI, 2003)

Formación de CUDI

- Asociado Académico: universidades que adquieren el compromiso financiero de absorber a prorrata el costo de mantener la red operando. Forman parte del Consejo Directivo.
- Afiliados Académicos: universidades que únicamente desean conectarse a la red y absorben los costos directos de su conexión a la red dorsal.
- Asociados Institucionales: instituciones no universitarias que realizan una aportación a la asociación.

En la actualidad la red de CUDI cuenta con una infraestructura de enlaces de alta capacidad que operan a una velocidad de 1 a 10 Gbps. Esta red dorsal abarca todo el territorio nacional y permiten la interconexión con las principales redes académicas de Estados Unidos y del resto del mundo. A través de estos enlaces es posible tener acceso a las redes similares de Europa, Asia, Oceanía y América Latina que interconectan a universidades, institutos y centros de investigación.

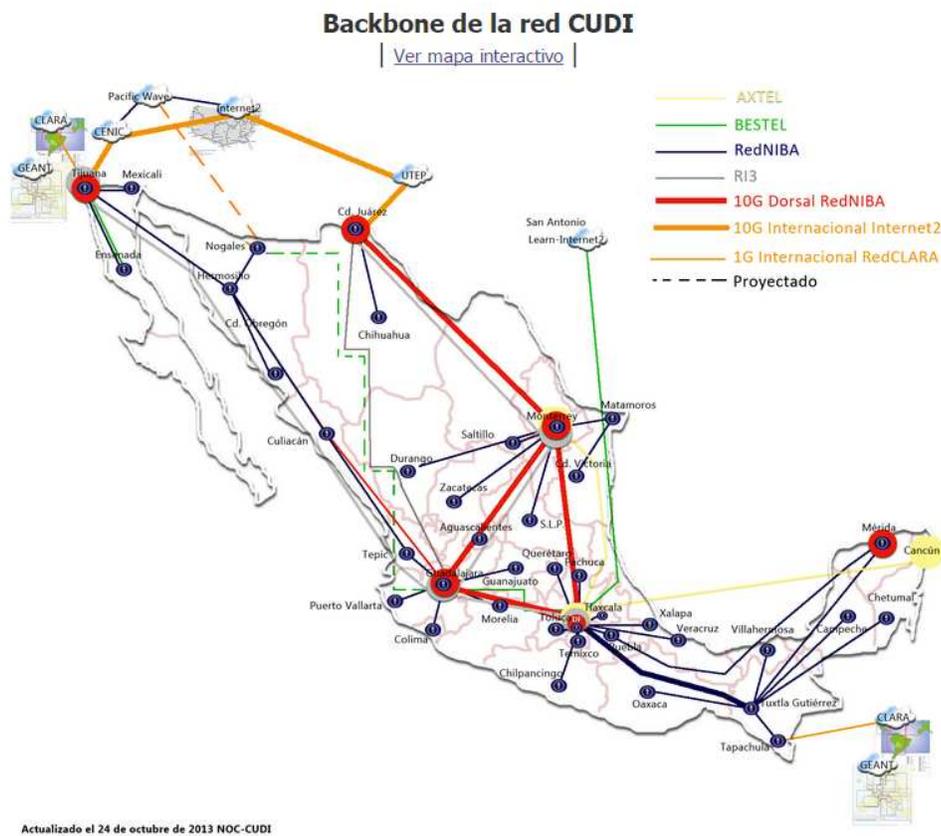


Ilustración 8 Topología De Red CUDI (CUDI, Corporacion Universitaria Para El Desarrollo de Internet A.C, 2015)

En <http://www.cudi.mx/> podemos encontrar la información necesaria para saber que esta es una red dorsal que abarca todo el territorio nacional y permiten la interconexión con las principales redes académicas de Estados Unidos y del resto del mundo. A través de estos enlaces es posible tener acceso a las redes similares de Europa, Asia, Oceanía y América Latina que interconectan a universidades, institutos y centros de investigación.

El Artículo 213 de la nueva Ley Federal de Telecomunicaciones otorgará beneficios a las instituciones miembros de CUDI que utilizan la RNIE ya que otorgará el apoyo financiero y técnico que requieran las instituciones públicas de educación superior y de investigación para la interconexión entre sus redes, con la capacidad suficiente formando una red nacional de educación e investigación, así como la interconexión entre dicha red nacional y las redes internacionales especializadas en el ámbito académico. Lo anterior se complementa con la concesión única de “Uso Social” que otorgó el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) a la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet A.C. (CUDI). (CUDI, Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet A.C., 2015)

7.3 ¿Qué se hace para mejorar?

México cuenta con un plan nacional de formación en TIC

Marco normativo Plan Nacional de Desarrollo, Estrategia 3.1.4.

Promover la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Líneas de acción

- Desarrollar una política nacional de informática educativa, enfocada a que los estudiantes desarrollen sus capacidades para aprender a aprender mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

- Ampliar la dotación de equipos de cómputo y garantizar conectividad en los planteles educativos.

- Intensificar el uso de herramientas de innovación tecnológica en todos los niveles del Sistema Educativo.

Retos

- Se requiere:

Desarrollar en los docentes capacidades técnicas en el uso y manejo didáctico de herramientas TIC.

- Nuevo programa de certificación que:

- Responda a los perfiles profesionales de los docentes de educación básica y a las necesidades educativas.

- Mejore y articule sus procesos de instrumentación.

Propósito

Promover acciones formativas en el uso y aprovechamiento de las TIC, para que los docentes de educación básica enriquezcan su práctica de enseñanza y continúen su desarrollo profesional con el apoyo de dichas tecnologías.

Enfoque de la Formación en el uso Pedagógico de las Tecnologías

- Reconoce como fortaleza la experiencia y los saberes de los docentes en el uso de las TIC.

- Se centra en la reflexión de la práctica docente, el trabajo colegiado y la manera en que actualmente los alumnos aprenden y tienen acceso a la información.

- Orienta a los brindar acercándolos a distintos recursos multimedia que les permitan aprender a aprender y aprender a convivir.

- Es permanente, flexible e innovadora.

- Diversidad en las modalidades de estudio

Líneas de acción

- Fortalecer académicamente a los actores educativos, supervisores, responsables de la instrumentación de programas permanentes de formación docente en TIC

- Establecer Trayectos formativos en el campo de las TIC diferenciados por función educativa (docentes, directivos), nivel, modalidad, tipo de equipamiento y contexto educativo.

- Integrar una oferta educativa de calidad y pertinencia, que promueva el trabajo colaborativo entre la escuela y la familia en el uso de las TIC.

- Promover la colaboración con instituciones públicas y privadas para diversificar la oferta educativa.

Descripción de las opciones formativas en TIC

- Cursos presenciales
- Talleres en línea de estudio autónomo
- Talleres en línea asistidos
- Encuentros académicos

(SEP, 2013)

7.4 Comparativa de México respecto a la situación mundial

Tabla 6 Políticas, organismos y tecnologías en México y el mundo

	Políticas y Programas	Organismos	Tecnologías
México	Acuerdos internacionales: Banco Mundial, OCDE, CEPAL, UNESCO Reforma Educativa	SEP Secretaria de Educación Publica INEE Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación UNICEF Fondo de las Naciones Unidas para la infancia en el País	REMERI REDALIC CUDI SOMECE ECOESAD RIISAE ANIEI CONAIC ReMIAM
Iberoamérica	Metas Educativas 2021	OEI UNESCO CIJEG CAEU EIC	COLOMBIA ATEI TEIB CAEU IBERTIC RELPE CIJEG

América del Norte	Plan Nacional Estadounidense de Educación en TIC NEPT Fundación Nacional para la Ciencia		CANARIE MERLOT
Asia	(Desconocido en la mayoría de los países)		TEAM East Asia Mobilities IMDEA Networks Institute
Europa	Apertura de la Educación	INCUAL Erasmus Erasmus+ Jean Monnet Horizonte 2020	ARIADNE RECOLECTA PORTAL OpenEducationEuropa.eu ETwinning EPALE TEAM Erasmus Mundus 2

7.5 ¿A qué retos nos enfrentamos?

Metas educativas para el año de los bicentenarios en Latinoamérica hacia el año 2021 se ha fijado en hacer doce metas para tener una educación futura excelente además de reflexionar sobre la educación actual y qué hacer para mejorarla entre esas reflexiones cabe rescatar la siguiente que hace mención a México :

En el documento “Las TIC en la educación y los retos que enfrentan los docentes” se destaca que:

Aun con las reformas curriculares de la última década siguen existiendo esas formas de enseñanza que se basan en la transmisión del conocimiento y en las evaluaciones del aprendizaje a través de exámenes de opción múltiple o de recuperación casi literal de información puntual.

Se menciona que se han realizado estudios en países como Chile, México, Colombia y España y se ha concluido que los profesores y alumnos, emplean las TIC para hacer más eficiente lo que tradicionalmente han venido haciendo, sobre todo, para recuperar información o presentarla.

Pero los usos más constructivos e innovadores vinculados con el aprendizaje complejo, la solución de problemas, la generación de conocimiento original o el trabajo colaborativo, son poco frecuentes.

También se destaca que muchos docentes experimentan una falta de seguridad técnica y didáctica con relación a la introducción de las TIC en las clases, dada la escases de programas de habilitación docente apropiadas, de igual forma a que no se han logrado crear las condiciones favorables para su uso pedagógico. Con relativa frecuencia, los profesores muestran menor seguridad y una baja percepción de competencia o autoeficacia frente a las TIC en comparación a sus estudiantes. (Barriga, 2010)

El resultado de los estudios que realizaron COMSCORE AMIPCI anteriormente expuestos en este mismo capítulo en *¿Cómo estamos?* en México suponen que niños y adolescentes son usuarios permanentes de las TIC. Es previsible que manejen dispositivos fijos y móviles, computadoras, consolas de videojuegos, tablets, teléfonos inteligentes, etcétera, que consulten páginas y blogs, y que conozcan diversas plataformas.

A lo que nos da un panorama favorable en cuanto a la incorporación de TIC en el proceso educativo ya que las generaciones comienzan a ser nativos en cuanto a tecnología, y a los retos a los que nos enfrentamos es al cambio metodológico de nuestra enseñanza como a la capacitación que reciben nuestros profesores para poder reformar 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.

Capítulo 8

CONCLUSIONES

A partir del presente estudio de investigación sobre “Las TIC en el proceso de enseñanza en México y el mundo” podemos decir que el impacto que han tenido las TIC al incorporarse al proceso educativo ha abierto muchas posibilidades pero también ha expuesto nuevos retos para la sociedad del conocimiento.

Una de las metas para que sean aprovechadas las TIC recae en la labor de los docentes ya que se demandan nuevas exigencias haciéndolos responsables de la alfabetización tecnológica enfrentándose a desafíos como cambiar su rol tradicional que implica reformular su metodología, ser más creativos en cuanto a las estrategias didácticas que integren a las tic. Una vez integradas las TIC adecuadamente al aula se puede lograr que los estudiantes se motiven por lo que están aprendiendo y sean capaces de aplicar sus conocimientos en forma práctica.

Debemos reflexionar sobre el papel que deben desempeñar las TIC frente a la educación, no solo como una herramienta que facilita el acceso al saber, en esta investigación se dieron a conocer los beneficios que obtenemos y podríamos obtener de las TIC, de esta información recaudada sabemos que las TIC no solo son herramientas que nos brindan información, sino que son herramientas que nos permiten la creación de contenido que por medio de las mismas tic se pueden crear comunidades del conocimiento.

A lo largo de la investigación nos podemos dar cuenta que en México y el mundo se tiene una gran preocupación sobre la integración de las TIC para el beneficio de la educación ya que durante los últimos años han surgido proyectos interesados a reforzar los métodos, modelos y herramientas a favor de las necesidades de la sociedad de la información y el conocimiento. Estos proyectos sirven de apoyo para crear una sociedad capaz en la toma de decisiones y desarrollar en ella el autoaprendizaje para que logren incrementar la capacidad de análisis y resolución de problemas mejorando la calidad educativa en los países.

Se entiende que la calidad en la educación es un factor que determina el desempeño estudiantil, tanto que se podría reducir la brecha que existe entre los niveles socioeconómicos.

Es importante mencionar que las TIC ofrecen una gran oferta informativa, eliminan las barreras de comunicación e integran una gran variedad de espacios dedicados al fortalecimiento de la educación, como lo son los recursos digitales y como hemos mencionado los proyectos de diversas organizaciones alrededor del mundo.

México con respecto a otros países no cuenta con una política educativa unificada ya que cada una de las entidades federativas cuenta con organismos análogos que regulan y administran la educación que se imparte en cada uno de los territorios, además de que la educación se basa en acuerdos internacionales, a diferencia de la Unión Europea los sistemas de educación y formación son competencia de los países de la UE, pero la UE interviene para fijar objetivos comunes y compartir buenas prácticas. Mientras que en América del Norte encontramos a Estados Unidos el cual no posee un sistema nacional de educación. El gobierno federal no administra escuelas. Cada uno de los 50 estados tiene su propio Departamento de Educación, el cual establece las reglas para los colegios de dicho estado. Y en Iberoamérica encontramos a la OEI mencionada en una parte de esta investigación quien es un organismo de carácter intergubernamental para la cooperación entre los países iberoamericanos, sus ámbitos de actuación se refieren a la promoción de la educación, la ciencia, la tecnología y la cultura.

La información sobre Asia es muy escasa pero diversos informes y estudios resaltan que la educación en Asia es muy rígida y entre los países más destacados podemos encontrar a Japón, China, Vietnam, Malasia, Singapur, Filipinas, Corea del sur, y Tailandia.

El rezago educativo de los diferentes países del mundo es difícil de determinar ya que existen distintos factores entre ellos el hambre, la pobreza, las inasistencias, el poco interés entre otros, en ese sentido como existen países excelentes en educación también hay países con altos niveles de analfabetismo como muchos de los países del África Subsahariana, de Asia y algunos de América Latina como Haití, Guatemala.

Es por eso que las TIC al ser una herramienta que genera información para adquirir conocimientos tienen a generar un impacto positivo ante la incorporación en el proceso educativo ya que genera distintos tipos de educación para las distintas capacidades que tiene una

sociedad y guiar al máximo sus conocimientos y destrezas. Algunas características que tienen las TIC a favor de la educación es que elimina barreras geográficas, es interactiva, es instantánea, esta interconectada y es digital además de que es una tecnología colaborativa. Ejemplo de ello son los recursos digitales que existen alrededor del mundo y que promueven el aprendizaje al crear sociedades de información y del conocimiento no importando el tiempo y distancia. Algunas de estas herramientas son los llamados repositorios como lo mencionamos a lo largo de esta investigación así como los MOOC's, las bibliotecas digitales, los congresos y los proyectos con los que cada país está tratando de revolucionar la educación incorporando a las TIC.

México no se ha quedado atrás ya que al igual Europa, América del Norte e Iberoamérica a desarrollado repositorios como se mencionan a REMERI y REDALIC Y al proyecto de Internet 2 CUDI que aprovecha la tecnología y la infraestructura de telecomunicaciones en el país, para poder impulsar proyectos colaborativos de educación e investigación, entre instituciones de educación superior e investigación del país. Otros proyectos y congresos destacados en México son SOMECE, ECOESAD, RIISAE, ANIEI, CONAIC, ReMIAM quienes apoyan a la formación educativa mediante las TIC.

La incorporación de las TIC en la educación de México ofrece muchos beneficios pero es necesario antes de tratar de implementar un modelo educativo basado en las TIC afrontar primero que nada los diversos problemas como los rezagos tecnológicos, el poco conocimiento que tiene la población para aprovechar las TIC en su educación, el poco financiamiento que se le da a este sector y la falta de atención ante los problemas que la educación presenta. Es claro que el gobierno ha invertido en tecnología pero más que invertir se debe evaluar y atender a lo que pasa cuando la tecnología llega al aula si el gasto en estas herramientas está siendo aprovechado adecuadamente para ofrecer al país una educación de calidad. Mejorar la educación según diversos estudios daría un efecto de mejora en el crecimiento económico.

Para que las TIC puedan tener un gran impacto dentro de la educación de nuestro país se debe enriquecer el modelo educativo y aprovechar el conocimiento que la población tiene con respecto a ellas y guiarlas para que estas fortalezas más que en una vida social puedan enfocarse en un ámbito educativo, los profesores son el centro de atención para que estos objetivos puedan cumplirse y actuar como mentores ante sus alumnos. En los nuevos métodos y modos de enseñanza en el proceso educativo se requiere una visión que integre: políticas educativas, la

organización de las instituciones, recursos materiales e interesados el desarrollo de un proyecto educativo que este unificado, definido y compartido.

REFERENCIAS

- Academia Comnidad Digital*. (2013). Obtenido de <http://tecnoinfoedu.blogspot.mx/2009/09/en-que-consiste-las-tic.html>
- Alondra. (2 de Diciembre de 2011). *Blogspot.mx*. Obtenido de http://amozaprinzexa.blogspot.mx/2011/12/las-tic-su-empleo-en-la-vida-cotidiana_02.html
- Amaya, R., & Amaya, Z. R. (2010). LA FORMACIÓN DOCENTE: RETO PARA LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC A LA. *CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN* , 247-260.
- Antioquia, U. d. (2010). *Que Es Un Objeto de Aprendizaje*. Obtenido de Aprende En Linea: <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/men/oac1.html>
- ARIADNE. (2015). *ARIADNE Foundation*. Obtenido de <http://www.ariadne-eu.org/es/mem>
- AulaPlaneta. (2015). *AulaPlaneta* . Obtenido de Las diez claves de la educación en Corea del Sur: <http://www.aulaplaneta.com/2015/02/17/noticias-sobre-educacion/las-diez-claves-de-la-educacion-en-corea-del-sur-infografia/>
- Barcelona, U. A. (2015). *UAB Universitat Autònoma de Barcelona* . Obtenido de UAB Universitat Autònoma de Barcelona : <http://www.uab.cat/web/estudiar/mooc/-que-es-un-curso-mooc-1345668281247.html>
- Barriga, F. D. (2010). *Metas Educativas 2021*. Obtenido de La educacion que queremos para los bicentenarios : <http://www.oei.es/metas2021/expertos02.htm>
- Bibliotic. (2009). *Repositorio Institucional*. Obtenido de <http://repositorio.bibliotic.info/spip.php?rubrique1>
- Canada, e. (2011). *ponencia virtual educa*.
- CCELPA. (2013). Obtenido de ccelpa: <http://www.ccelpa.org/%C2%BFque-son-las-cualificaciones-profesionales/>
- Chávez, G. (16 de Abril de 2015). *CNN Expansión* . Obtenido de México mejora en el uso de las TIC: WEF: <http://www.cnnexpansion.com/tecnologia/2015/04/16/reformas-dan-sutil-empujon-a-mexico-en-innovacion>
- Cibercultura*. (29 de octubre de 2010). Obtenido de <https://cibercultural.wordpress.com/2010/10/29/la-influencia-de-las-tics-en-la-sociedad/>
- Córdoba, P. A. (26 de Octubre de 2010). *Asociación Latinoamericana de Instituciones Metodistas de Educación*. Obtenido de ELAIME:

<http://www.alaime.net/site/index.php/documentos/congreso-pedagogico/vi-congreso-pedagogico/44-taller-15-la-integracion-de-las-tic-en-el-sistema-educativo-y-su-impacto-en-el-desempeno-del-docente>

CUDI. (2015). *Corporacion Universitaria Para El Desarrollo de Internet A.C.* Obtenido de Internet 2 México : <http://www.cudi.mx/noc-cudi/topologia>

CUDI. (2015). *Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet A.C.* Obtenido de Internet 2- Mexico: <http://www.cudi.mx/acerca-de-cudi>

CUDI. (2003). *La ReD Nacional De Educacion E Investigacion (RNEI)*. Obtenido de Boletín Informativo : http://www.cudi.edu.mx/boletin/bol_may03.html

Díaz-Barriga, Á. (2013). “TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica”. “*TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica*” , 3-21.

EC.europa. (2015). Obtenido de http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework/education-technology_es.htm

Edukta. (2014). *eduketa.org*. Obtenido de <http://www.eduteka.org/modulos/8/237/2041/1>

Etwinning. (s.f.). *Etwinning.net*. Obtenido de <http://www.etwinning.net>.

Europa. (2014). *europa.eu*. Obtenido de http://europa.eu/legislation_summaries/institutional_affairs/treaties/treaties_maastricht_es.htm

Europa.eu. (2014). Obtenido de http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/es/education_training_youth_and_sport_es.pdf

Fingermann, H. (7 de julio de 2011). *La guia* . Obtenido de La educación en Asia.

Foundation, A. (2015). *ARIADNE Foundation* . Obtenido de <http://www.ariadne-eu.org/es/content/about>

González Cruz, M., & Mouriz Coca, Y. (2007). *Intranet Y Tecnologia*. Obtenido de GestioPolis: <http://www.gestiopolis.com/canales8/ger/nuevas-tecnologias-de-informacion-y-comunicaciones-y-su-impacto-en-sistemas-educativos.htm>

INEE. (21 de Noviembre de 2012). *La educacion en México Estado actual y consideraciones*. Obtenido de http://www.senado.gob.mx/comisiones/educacion/reu/docs/presentacion_211112.pdf

Inserver. (2014). *Inserver Blog*. Obtenido de Análisis de resultados MOOC.

Institute, I. N. (8 de enero de 2015). *mi+d un lugar para la ciencia y la tecnologia sociedad de la informacion* . Obtenido de TEAM: un programa de intercambio académico entre Europa y Asia en las TIC.

juandon. (14 de mayo de 2014). *juandon. Innovación y conocimiento*. Obtenido de Pacífico-Asia.... ¿será el futuro de la educación con las TIC?

- Katz, R. (2009). El Papel De Las TIC En El Desarrollo. En R. Katz.
- KG Saur, München. (20 de Marzo de 2008). *Revised from the ISBD(CF)*. Obtenido de <http://archive.ifla.org/VII/s13/pubs/isbd.htm>
- Las TIC en los procesos de Enseñanza y Aprendizaje*. (25 de Junio de 2009). Obtenido de http://educaticos.blogspot.mx/2005/06/las-tics-en-los-procesos-de-enseanza-y_25.html
- López, J. M. (2010). *Revista Docencia e Investigación*. Obtenido de Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, valorando la incidencia real de las Tecnologías en la practica docente: <http://www.uclm.es/varios/revistas/docenciaeinvestigacion/pdf/numero10/7.pdf>
- LUGO HUPB, M. y. (2004). Evaluación de recursos digitales: Análisis de algunos parámetros. *Revista.Unam.MX* , 1.
- Martínez, A. V. (2013). COOPERACIÓN IBEROAMERICANA, FORMACIÓN. *REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN. N.º 61* , pp. 29-44(ISSN: 1022-6508).
- MELA, M. (MIERCOLES 13 de ABRIL de 2011). *¿Qué son las TIC y para que sirven?* Obtenido de <http://www.iberestudios.com/>: <http://noticias.iberestudios.com/%C2%BFque-son-las-tic-y-para-que-sirven/>
- Merlot. (2015). *Merlot Technologies*. Obtenido de http://info.merlot.org/merlohelp/index.htm#merlot_technologies.htm
- Merlot. (2015). *Que es Merlot*. Obtenido de MERLOT: http://info.merlot.org/merlohelp/index.htm#merlot_technologies.htm
- Metros, S. E. (1 de Octubre de 2002). *Learning Objects in Higher Education*. Obtenido de Colombia Aprende, La Red Del Conocimiento : <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-172373.html>
- Nuñez, J. (2012). *Nuevas Tecnologías para la Educación*. Obtenido de Educacion en Japon : <http://blog.catedratelefonica.deusto.es/las-ntic-y-educacion-en-japon/>
- Ortí, C. B. (2010). *t.i.c.* Obtenido de <http://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>
- Recolecta. (2015). *Que es Recolecta*. Obtenido de <http://recolecta.fecyt.es/>
- Recolecta. (2015). *Recolecta Accesibilidad*. Obtenido de <http://recolecta.fecyt.es/accesibilidad?language=es>
- Redalic. (2015). *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*. Obtenido de Mision, Vision, Valores y Filosofia: <http://www.redalyc.org/info.oa?page=/acerca-de/misionvfvf.html>
- Redalic. (2015). *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*. Obtenido de Informes: <http://www.redalyc.org/redalycfractal.oa>

- Redalyc. (2015). *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/info.oa?page=/acceso-abierto/declaracionoa.html>
- Remeri. (s.f.). *Remeri*. Obtenido de <http://www.remeri.org.mx/portal/participantes.html>
- Rincon, A. (14 de Septiembre de 2009). *Tecnoinfoedu*. Obtenido de <http://tecnoinfoedu.blogspot.mx/2009/09/en-que-consiste-las-tic.html>
- Riveros, M. D. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. *Omnia 2009 15(3)* , 58-77.
- Roberto Carneiro, J. C. (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. OEI – Fundación Santillana.
- Rodríguez, Á. (Octubre de 2011). *Colombia Digital*. Recuperado el febrero de 2015, de <http://www.colombiadigital.net/experiencias/item/956-las-tic-en-procesos-educativos.html>
- RUIZ, M. D. (s.f.). *rioei.org*. Obtenido de <http://www.rioei.org/deloslectores/2195Ruiz.pdf>
- S.L, B. (2014). *Servicios TIC*. Obtenido de <http://www.serviciostic.com/las-tic/definicion-de-tic.html>
- Salinas, J. (2010). El papel de las TIC en el sistema educativo.
- SCOPEO. (Junio de 2013). Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro. *Scopeo Informe No. 2* , 26.
- SCOPEO. (2013). SCOPEO INFORME N°2: MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro. *Scopeo Informe No. 2* , 11-12.
- SEP. (8 de Agosto de 2013). *Estrategia Nacional de Formación en TIC, Ciclo escolar 2013-2014*. Obtenido de <http://basica.sep.gob.mx/seb2010/pdf/SEP08082013/5Estratrgia.pdf>
- TIC, S. (2009). *Las TIC En El Proceso Enseñanza Aprendizaje*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/emmapacheco/las-tics-en-el-proceso-enseanza-aprendizaje>
- UNED. (2015). *Investiga UNED*. Obtenido de <http://investigauned.uned.es/recolecta-el-repositorio-cientifico-nacional/>
- Unileon. (2014). *Biblioteca unileon*. Obtenido de <http://biblioteca.unileon.es/ayuda-formacion/repositorio-institucional>
- Universia. (21 de Noviembre de 2014). *Universia México*. Obtenido de Docentes: ¿cómo integrar las TIC en el salón de clases?: <http://noticias.universia.net.mx/en-portada/noticia/2014/11/21/1115470/docentes-como-integrar-tic-salon-clases.html>
- usa, s. e. (2014). *educationusa*. Obtenido de <http://www.educationusa.org.ar/sistema-educativo-usa.asp>
- USA, s. e. (2014). *Educationusa*. Obtenido de <http://www.educationusa.org.ar/sistema-educativo-usa.asp>

Vargas, G. A. (2005). Biblioteca digital . En G. A. Vargas, *Biblioteca digital* (pág. 34).

Velarde, M. M. (s.f.). *Television Educativa*. Obtenido de <http://televisioeducativa.gob.mx/cete/index.php/articulos/470-los-retos-del-docente-en-el-marco-de-las-tic>

Web Del Profesor. (s.f.). Obtenido de <http://webdelprofesor.ula.ve/ciencias/sanrey/tics.pdf>

yadu. (2010). Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos15/metodos-informatica/metodos-informatica.shtml#ixzz3SAA2fYI6>

A.1.1.1

Instrumentos...

Ilustración 1 Auditoria de Plataformas MOOC 2013 (Inserver, 2014)	37
Ilustración 2 MERLOT cuota anual aproximada.....	73
Ilustración 3 Cuota de socio MERLOT	73
Ilustración 4 Ranking de estado del aprovechamiento de las tecnologías de información 2015..	92
Ilustración 5 Incorporación 2013	95
Ilustración 6 Incorporacion de registros por mes en REMERI.....	96
Ilustración 7 Países indizados con REDALYC (Redalyc, Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, 2015)	97
Ilustración 8 Topología De Red CUDI (CUDI, Corporacion Universitaria Para El Desarrollo de Internet A.C, 2015)	99