

UNIVERSIDAD DE CUENCA



**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN.**

CARRERA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

**“IMPORTANCIA DE LAS TIC PARA EL MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE
ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA”**

Trabajo de titulación previo
a la obtención del Título de Licenciado
en Educación General Básica.

AUTOR: John Mario Cabrera Baculima

DIRECTORA DE MONOGRAFÍA: Msc. María Gabriela Aguilar Feijoó.

Cuenca-Ecuador

2015





RESUMEN

El siguiente estudio bibliográfico pretende demostrar teóricamente, la importancia de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en Educación General Básica.

Las nuevas generaciones han nacido en una era digital. A pesar del conocimiento que tienen los estudiantes en torno al uso de las TIC, los docentes no otorgan la importancia a las mismas dentro del aula. El estudiante y la educación actual requieren de docentes actualizados en el conocimiento y manejo de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación que les permita adaptarse a los nuevos entornos de aprendizaje.

Teóricamente el estudio se ubica en el campo de la didáctica dentro de la educación general básica. Para alcanzar el objetivo general se han planteado objetivos específicos como : analizar la relación que existe entre las TIC y la educación, argumentar la importancia que tienen las mismas en el proceso de enseñanza aprendizaje y por último, describir las diferencia entre una educación con TIC y otra sin TIC.

Los resultados del estudio demuestran que la utilización correcta de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula ayudan al mejoramiento de los procesos educativos, al permitir la creación de nuevos entornos de aprendizaje acordes a los intereses de los niños. La documentación refleja que el uso de las TIC en el área de Educación General Básica, es fundamental para fortalecer y adaptar la formación educativa a la actualidad tecnológica que nos rodea.

Palabras Clave: TIC, proceso de enseñanza aprendizaje, Educación General Básica



ABSTRACT

The following bibliographic study intends to demonstrate in theory the importance of the TIC in the teaching-learning process within the Basic General Education.

The new generations have been born into a digital age. Despite student's knowledge about the use of TIC, teachers do not give them the necessary importance within class. The student and today's education require updated teachers in knowledge and in the management of current Information and Communications Technology which allows them to adapt to new learning environments.

In theory the study is placed in the field of teaching within the basic general education. To achieve the overall objective they have been presented as specific objectives such as: to analyze the relationship between TIC and education, to argue their importance in the teaching-learning process and finally, to describe the difference between an education with TIC and one without TIC.

The study results show that the correct use of the Information and Communications Technology in class help to improve the educational processes, enabling the creation of new learning environments in line with the interests of children. The documentation shows that the use of TIC in the area of the Basic General Education is fundamental to strengthen and to adapt the educational training to the current technology around us.

Keywords: TIC, teaching-learning process, General Education.



ÍNDICE

ABSTRACT	3
ÍNDICE	4
CLÁUSULA DE DERECHOS DE AUTOR	6
CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL	7
DEDICATORIA	8
AGRADECIMIENTOS	9
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO 1	13
EVOLUCIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACION	13
1.1 Terminología TIC	13
1.2 Definición de TIC	13
1.3 Contexto histórico de las TIC	14
1.4 Las TIC y la educación	16
CAPÍTULO 2	20
IMPORTANCIA DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN	20
2.1 Importancia de las TIC en la docencia.	20
2.2 Procesos educativos por medio del uso de las TIC.	25
2.3 Ventajas que brindan las TIC para el proceso de enseñanza-aprendizaje.	29
CAPÍTULO 3	34
UNA EDUCACIÓN CON TIC FRENTE A UNA EDUCACIÓN SIN TIC	34
3.1 Diferencia de una educación con TIC frente a una sin TIC.	34
3.2 Características de una educación con TIC frente a una sin TIC según la Unicef.	36
3.3 Buenas prácticas con tic en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	38
3.3.1 Concepto de Buenas Prácticas.	38
3.3.2 Buenas prácticas: Lengua y Literatura.	40
3.3.3 Buenas Prácticas: Matemática y Geometría.	43
3.3.4 Buenas Prácticas: Estudios Sociales.	47
3.3.5 Buenas prácticas: Ciencias Naturales.	51
3.4 Otro uso de las TIC en el aula: Entornos y recursos de aprendizaje	54



3.4.1 Características de los entornos simbólicos basados en las TIC y sus potencialidades para el aprendizaje. -----	55
3.5 Recursos TIC -----	58
CONCLUSIONES -----	64
BIBLIOGRAFÍA -----	67



CLÁUSULA DE DERECHOS DE AUTOR



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CLÁUSULA DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, John Mario Cabrera Baculima, autor de la monografía "Importancia de las TIC para el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje en Educación General Básica.", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciado en Educación General Básica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 14 de diciembre del 2015

John Mario Cabrera Baculima

CI: 010466361-2



CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, John Mario Cabrera Baculima, autor de la tesis "Importancia de las TIC para el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje en Educación General Básica", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 14 de diciembre de 2015

John Mario Cabrera Baculima

CI: 010466361-2



DEDICATORIA

A Dios y a la naturaleza quienes inspiraron mi espíritu para la conclusión de esta monografía. A mis padres quienes me dieron vida, educación, apoyo y consejos. A mi familia, a mis compañeros de estudio, a mis maestros y amigos, quienes sin su ayuda nunca hubiera podido culminar. A todos ellos se los agradezco desde el fondo de mí ser. Para todos ellos hago esta dedicatoria y en especial a Tobias y Geba por el amor incondicional en los momentos de alegría y tristeza.



AGRADECIMIENTOS

De manera especial y sincera a la MGST. María Gabriela Aguilar Feijo, por su apoyo y confianza en mi trabajo y su capacidad para guiar mis ideas durante todo este proceso formativo.

A la ciencia y a la tecnología por su aporte como fuentes de conocimiento e información que sirvieron de gran ayuda para el desarrollo y culminación de este documento.

INTRODUCCIÓN

Con este estudio se pretende demostrar teóricamente la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación General Básica, considerando, que el uso y el manejo adecuado de las TIC influyen en el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Así, el Ministerio de Educación del Ecuador también ha especificado que con la afluencia de las TIC, han surgido nuevos roles y funciones en torno al docente, en este sentido, el énfasis de la profesión docente se está modificado desde un enfoque centrado en prácticas alrededor del pizarrón y el discurso, hacia una formación centrada principalmente en el estudiante dentro de un entorno dinámico de enseñanza y aprendizaje.

A pesar del conocimiento que tienen los niños en torno al uso de las TIC, los docentes no otorgan la importancia a las mismas dentro del aula. Frente a este problema surgen las siguientes interrogantes: ¿Qué se entiende por TIC en relación con la educación?, ¿Cómo impactan las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en Educación General Básica?, ¿Cuál es la diferencia entre una educación con TIC y otra sin TIC?

Comprender sobre la importancia de las TIC en la educación, permite tener una mejor visión para hacer frente a esta problemática.

La investigación se lleva a cabo en base a estudios realizados por (UNESCO, Semenow, Moya, Sagol, Romeo). En la actualidad las TIC se han convertido en unos de los recursos más utilizados en la sociedad, permiten nuevas formas de acceder, generar y transmitir información. Debido a su importancia el sistema educativo se ha enfrentado al desafío de utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para proporcionar a los estudiantes recursos y conocimientos necesarios que se requieren en esta nueva era digital.

El impacto que tiene las TIC en la educación ha modificado los métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje, desarrollando de esta manera un



nuevo contexto educativo, y una transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje y de la forma en que docentes y estudiantes acceden al conocimiento y la información.

Las TIC al ser herramientas que están modificando muchos aspectos educativos llevan consigo una gran responsabilidad al momento de utilizarlas, por lo tanto es necesario conocer cuáles son las ventajas que brindan a la educación. Estas tecnologías no solamente permiten a los docentes y estudiantes acceder a la información de manera fácil, sino que mediante su buen uso, facilitan ambientes de aprendizaje, creando nuevos entornos que permiten el desarrollo cognitivo y el pensamiento crítico y creativo en las diferentes asignaturas del currículo de Educación General Básica (Jonassen 17).

La incorporación de las TIC en la educación, además de servir como medios de comunicación, instrumentos para procesar la información y canales de intercambio de conocimiento son además fuente de recursos para el desarrollo de buenas prácticas en el aula. Todo esto conlleva a evaluar el rol del docente que ya no sería el gestor del conocimiento, sino un asesor y guía que orienta al estudiante frente su aprendizaje.

El trabajo se ha organizado en tres capítulos, en el capítulo uno, se analiza algunas definiciones del término TIC, ya que es fundamental conocer su significado, así como el surgimiento de su uso. La unión de las siglas TI + TC, es decir las TI se integra con la “**informática**”, y las TC tecnologías convencionales de la “**comunicación**”. (PNUD 47). Se habla también de cómo a lo largo de la historia las TIC se fueron integrando a la educación. De aquí, que es esencial conocer de cómo pasaron de ser simples herramientas de diversión y práctica a convertirse en plataformas que brindan muchas oportunidades al proceso educativo (UNESCO 32).

En el capítulo dos se muestra la importancia que tienen las TIC en el ámbito educativo. Se mencionan los procesos que se dan por medio de las TIC como son la comunicación, la información y la evaluación de los aprendizajes, entre otros.



En este contexto, los roles y funciones de los docentes también cambian frente al uso de la tecnología, ya que dejan ser meros transmisores de conocimiento para convertirse en guías y asesores. Además se detalla algunas ventajas de la incorporación de las tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación, entre estas el aumento de la motivación y la creación de actividades colaborativas.

En el capítulo tres se analiza una educación con TIC frente a una sin TIC, haciendo hincapié en el modelo de enseñanza y en la importancia del docente en cualquiera de los dos contextos. Finalmente se detallan algunas buenas prácticas y recursos TIC con el fin de indicar como pueden favorecer al proceso educativo en el área de Educación General Básica.

Conocer la importancia de las TIC en Educación General Básica resulta interesante, ya que ayuda a los docentes y estudiantes conocer sobre el aporte que brinda a la educación, cuáles son sus usos y ventajas.



CAPÍTULO 1

EVOLUCIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACION

En este capítulo se abordarán algunas generalidades conceptuales para conocer, y comprender lo que implican las tecnologías de la información y comunicación, así como algunos acontecimientos destacables que muestran la evolución de las TIC hasta nuestros días y su relación con el campo educativo.

Generalidades

1.1 Terminología TIC

El termino TIC es la unión de las siglas TI + TC, es decir las TI incluyen un aspecto de las comunicaciones, aquél relativo a su integración con la “**informática**” por medio de enlaces digitales, a éste se suma la TC tecnologías convencionales de la “**comunicación**”. A la unión de esas tecnologías la denominamos TIC. Esto podría expresarse con la fórmula: TIC= TI+TC” (PNUD 47).

De aquí se desprende lo que se conoce como las tecnologías de la información y la comunicación que se refieren a todo lo relacionado con informática, telecomunicaciones y tecnología audiovisual, es decir, computadoras, software, multimedia, dispositivos electrónicos, bases de datos, video conferencias, e internet.

1.2 Definición de TIC

De acuerdo a su terminología, las siglas TIC significan Tecnologías de la información y comunicación. Según la UNESCO la palabra TIC hace referencia a un conjunto de tecnologías aplicadas para proveer a las personas de la información y comunicación, a través de la gestión y la difusión. Entre estos la telefonía, Internet, los videojuegos, los reproductores digitales y la informática forman parte del campo de las TIC (12).



En este sentido, se relaciona a las TIC con el conjunto de tecnologías ligadas a las comunicaciones, la informática y los medios de comunicación, y se las conoce también colectivamente como medios que ayudan a la transmisión, producción, procesamiento, gestión y almacenamiento de información.

1.3 Contexto histórico de las TIC

Las Tic: sus inicios y el camino hasta hoy.

A lo largo de la historia el ser humano ha utilizado diversas herramientas para poder comunicarse. Todas estas herramientas han ido evolucionando hasta convertirse en lo que hoy se denominan tecnologías de la información y la comunicación.

Dentro del contexto histórico de las TIC, el Programa de las Naciones Unidas hace una reseña, en la cual explica que desde hace tiempos remotos y una vez que se inició el lenguaje para facilitar la comunicación cara a cara entre los humanos, surgió la necesidad de amplificar en la distancia y en el tiempo esa comunicación, lo cual dio origen a la telecomunicación sonora. Luego, con el pasar del tiempo surgió la escritura para permitir la comunicación de abstracciones, que posteriormente se combinó con la tecnología de la transferencia para dar origen al correo y otras formas de mensajería.

Para la creación de estas tecnologías aportaron algunos inventores y científicos, entre ellos; Morse, el cual introdujo la electricidad como medio en su sistema de telegrafía. Luego con la invención de la radio Marconi inicia las telecomunicaciones basadas en medios electromagnéticos. Con Marconi se inicia una etapa intermedia de manejo analógico de señales electromagnéticas para las telecomunicaciones en sus principales áreas de aplicación, como lo eran la telefonía, la radio y luego la televisión.

Una etapa importante de las telecomunicación de da en el siglo XV con la imprenta de Gutenberg, el cual impulsó una transformación cultural de grandes proporciones. Posteriormente la tecnología de impresión estimuló la consolidación de la industria editorial. Con el pasar el tiempo surge la tarjeta perforada



inventada por Jacquard en 1804, siendo un gran aporte para que Hollerith lo utilizara para el censo de población de 1890 de los Estados Unidos de América, para control automático de los telares.

Con ello comienza la era de la mecanización de los registros mediante la utilización de computadoras, actividad que recibió los nombres de DP (Procesamiento de Datos), EDP (Procesamiento Electrónico de Datos), y ADP (Procesamiento Automático de Datos); en este último caso el término “automático” se refería al empleo de computadoras para el procesamiento de datos. A comienzos de los años 60, en Francia, se consideró apropiado como estrategia de mercadeo el usar otro nombre para esa actividad, y de allí surgió el término que luego los españoles tradujeron como “informática” y que identifica el vínculo entre las tecnologías de la computación y de procesamiento de registros.

A principios de la década siguiente, en los Estados Unidos de América se acuñó el término IT (Information Technologies), por “tecnologías de la información” (TI), para referirse a lo que los europeos entonces llamaban informática. Mientras que a las TC como Tecnologías convencionales de la Comunicación.

Luego en el año 1946 surge la primera computadora digital y posteriormente en el año 1969 se crea la Internet, pero es a partir del año de 1990 que Internet tiene un despegue y se desarrolla con gran fuerza, y a partir de ese momento Internet, aporta un valor añadido a la informática (TI) y a las comunicaciones (TC) y, cada vez más, se va simultaneando en un solo término con el de **TIC**, Tecnologías de la Información y la Comunicación (46).

En suma, las herramientas tecnológicas nacen en respuesta a las necesidades de los seres humanos. Su constante evolución nos muestra su presencia desde siglos remotos y sus ajustes permanentes a las exigencias actuales. Es así que se convierten con el tiempo en parte fundamental de nuestras vidas. Inventos que pueden resultar elementales ahora como la imprenta, el telégrafo, teléfono, radio, computador y la Internet sentaron las bases para lo que se denomina Tecnologías de la Información y la Comunicación.



1.4 Las TIC y la educación

En la actualidad la integración de las TIC en la educación sirven de apoyo dentro del proceso de enseñanza y el aprendizaje. Dentro de la educación formal se va tornando común el encontrar la radio, la televisión, las computadoras y demás programas denominados software o aplicaciones, como recursos didácticos. Y es que, las TIC, como lo explica Antonia Moya, son herramientas que brindan oportunidades beneficiosas dentro el proceso de enseñanza-aprendizaje, las cuales permiten nuevas formas de acceder, generar y transmitir información y conocimientos (2).

Por otra parte, de acuerdo con Teemu Leinonen¹(ctd en Educación y las tecnologías 7), en la educación el uso de las nuevas tecnologías de la información ha pasado por las siguientes etapas:

- **Programación, repetición y práctica.**

Con la aparición de las computadoras durante los finales de los años 1970 y principios de los 1980, en las escuelas, tanto en Europa y EEUU se empezó a programar y utilizar software básico,² con el fin de desarrollar determinadas habilidades en los estudiantes, mediante la técnica de repetición y práctica.

En esta etapa los docentes tenían una resistencia al uso de las computadoras debido a su complejidad al momento de usar.

- **Entrenamiento basado en computadora con multimedia.**

En esta etapa surgen los equipos multimedia y las unidades de CD-Rom y se sostenía que los estudiantes aprenderían mejor si pudieran mirar contenidos basados en imágenes, animaciones o videos.

Estas características fueron añadidas al material didáctico junto con las enciclopedias y los CD. De esta forma se convirtieron en material que apoya el

² Software básico: conjunto de programas que el sistema necesita para poder trabajar, dentro del software básico se encuentra los procesadores de texto, editores, hojas de cálculo, sistemas gestores de bases de datos, programas de comunicaciones, programas de diseño asistido por computador.



aprendizaje, lo que brindaba otras formas de enseñanza que fomentaban cada vez más la utilización de la computadora.

- **Entrenamiento basado en Internet.**

A principios de los años 1990 debido a la importancia de la Internet y ante la necesidad de tener la información actualizada, esta red informática se vinculó al ámbito educativo. Así con el desarrollo de la **www** (World Wide Web)³, el acceso a la red era fácil, la información ya se podía mantener actualizada, de esta manera los estudiantes podían realizar consultas más detalladas según el tema a investigar, de igual manera ayudó a la formación continua del docente ya que no era necesario que deban ausentarse del lugar de trabajo para capacitarse pedagógicamente.

- **E-Learning y aprendizaje mixto o híbrido.**

Durante el siglo XXI, a partir del uso de Internet, surge el **E-Learning**⁴, que no es más que la capacitación de estudiantes usando material disponible en Internet para lo cual se desarrollaron cursos y plataformas educativas que requieren actividades sociales entre estudiantes y profesores. Este avance tecnológico permitió dar un giro en la educación y así surgió lo que hoy se conoce como clases virtuales, permitiendo a los docentes enseñar los contenidos de sus materias apoyados en las TIC.

Además mediante esta modalidad de enseñanza-aprendizaje, ya se podía poner en práctica el diseño y evaluación de un curso o plan formativo desarrollado a través de redes de ordenadores y puede definirse como una educación o formación ofrecida a individuos que están geográficamente

³ **www** son las iniciales que identifican a la expresión inglesa **World Wide Web**, “el sistema de **documentos de hipertexto** que se encuentran enlazados entre sí y a los que se accede por medio de Internet. A través de un **software** conocido como **navegador**, los usuarios pueden visualizar diversos sitios web (los cuales contienen texto, imágenes, videos y otros contenidos multimedia) y navegar a través de ellos mediante los **hipervínculos**” (“Definición.DE” 1).

⁴ El e-learning consiste en la educación y capacitación a través de Internet. Este tipo de enseñanza online permite la interacción del usuario con el material mediante la utilización de diversas herramientas informáticas (Mendoza 1).



dispersos o separados o que interactúan en tiempos diferidos del docente empleando los recursos informáticos y de telecomunicaciones.

Lo característico del e-learning es que el proceso formativo tiene lugar totalmente o en parte a través de una especie de aula o entorno virtual en el cual tiene lugar la interacción profesor-alumnos así como la actividades de los estudiantes con los materiales de aprendizaje.

Luego surgió el aprendizaje mixto o híbrido, el cual permitió combinar el estudio en las aulas con sesiones de clases virtuales a través de video conferencias, chats, redes sociales etc. Aquí en esta etapa tanto docentes como estudiantes ya tienen la oportunidad de poder interactuar y compartir contenidos (Area, Adell 2).

- **Software Social y la WEB 2.0**

El software social es el conjunto de aplicaciones que permiten que los docentes y estudiantes se comuniquen entre sí y que sigan sus conversaciones a través de la Web. En la actualidad este concepto no sólo se refiere a la interacción a través de grupos sociales, sino también a las herramientas y servicios que permiten compartir, etiquetar y distribuir objetos digitales (audio, video, imágenes); y a los aplicativos de trabajo colaborativo como blogs, wikis ⁵ y foros entre otros. El concepto de software social está estrechamente unido a la WEB 2.0 (Álvarez 1).

La Web 2.0 son espacios que potencian la interacción social, la participación colectiva y gratuita basada en tecnologías abiertas, flexibles y fáciles de utilizar por los internautas. Actualmente la WEB 2.0, generan muchos entornos que son utilizados por los docentes y estudiantes en donde pueden interactuar, compartir, crear contenidos, a la vez que se retroalimentan de la información para generar más conocimiento.

⁵ Wiki “es un concepto que se utiliza en el ámbito de Internet para referirse a las páginas web cuyos contenidos pueden ser editados por múltiples usuarios a través de cualquier navegador. Dichas páginas, por lo tanto, se desarrollan a partir de la colaboración de los internautas, quienes pueden agregar, modificar o eliminar información” (“Definición de Wiki 1”)

Cuadro referencial de la Evolución de las TIC en la educación.



Fig.1. Educación y las Tecnologías, Evolución de las TIC en la educación (Teemu Leinonen 2005)

8. Impresión.

Las TIC al integrarse con la educación, pasan de ser simples herramientas de entrenamiento y práctica a convertirse en plataformas que posibilitan oportunidades como son: la planificación de proyectos, la búsqueda de nueva información fuera de los textos escolares, la evaluación de los conocimientos, la comunicación e interacción entre docentes y estudiantes-estén éstos en contacto o físicamente distantes. De esta manera todos estos aspectos se convierten en factores que favorecen a la educación (UNESCO 32).

En conclusión, se podría decir que las TIC en el ámbito educativo se las puede definir como recursos, herramientas o medios electrónicos que permiten la transferencia de la información, la comunicación, y que sirven de ayuda al proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que por medio de las TIC tanto docentes como estudiantes pueden mantener una conexión abierta, y con ello acceder a una multitud de fuentes de información para trabajar con diferentes tipos de datos por medio de una diversidad de canales de comunicación. Los medios existentes para el uso de las TIC en la educación son amplias, y gracias a ellos se puede gestionar, producir, almacenar, automatizar, transferir contenidos que son de gran ayuda para la mejora del conocimiento. Es decir, contienen un valor agregado, favorecen al mejoramiento de los procesos educativos y a la creación de nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje.



CAPÍTULO 2

IMPORTANCIA DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

El presente capítulo muestra la importancia que tienen las TIC en el ámbito educativo. Por tal razón es oportuno mencionar los beneficios de la incorporación de las tecnologías de la Información y la comunicación en la educación.

Un referente importante son las Bases Pedagógicas escritas en la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica donde estipula el empleo de las TIC, dentro del proceso educativo; es decir, de videos, televisión, computadoras, internet, aulas virtuales, simuladores y otras alternativas, para apoyar el proceso de la enseñanza y el aprendizaje (Ministerio de Educación del Ecuador 7) .

2.1 Importancia de las TIC en la docencia.

Cada vez las TIC se van acoplando al ámbito escolar por medio de la creación de plataformas, aplicaciones, aulas virtuales etc. Al existir toda esta diversidad de herramientas, es necesario que los docentes hagan un análisis sobre el uso que le dan a las tecnologías, ya que si el docente solo utiliza las TIC para la transmisión y recepción de información, seguiría dentro de un modelo clásico que no fortalece el aprendizaje.

El Ministerio de Educación del Ecuador afirma que:

En la era digital del siglo XXI, el perfil del instructor y estudiante ha evolucionado con las innovaciones tecnológicas. El instructor en el siglo XXI tiene que estar preparado para enfrentar los nuevos retos que se encuentran en la educación debido a estas innovaciones. Estos retos involucran: fomentar una actitud de aprendizaje duradera; propiciar una curiosidad para ser investigadores y pensar críticamente; y ser flexible de acuerdo con el contexto del estudiante y su entorno de aprendizaje. Integrar la tecnología en el aula guiado por estrategias pedagógicas que promuevan el trabajo colaborativo y el aprendizaje activo, permite construir un marco educativo que genera



estudiantes autónomos y críticos, guiados por docentes innovadores, capaces de integrar pedagogía y tecnología (2).

Por otra parte, Cecilia Sagol expone que en la actualidad las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se están convirtiendo en uno de los recursos más utilizados en la sociedad. La introducción de las TIC en las distintas actividades humanas no implica solamente la realización de las mismas actividades que antes pero por otros canales, sino que modificó rotundamente hábitos, procedimientos y la cantidad y calidad de información, lo que dio lugar a transformaciones profundas, calificadas por algunos como un cambio de paradigma e incluso como el paso de una época a otra: de la sociedad industrial a la sociedad del conocimiento (9).

En esta sociedad del conocimiento, la integración de las TIC en los distintos países, regiones geográficas y grupos sociales no se da de manera uniforme, sino a partir de procesos complejos y asimétricos que han ido dando lugar a lo que se conoce como “brecha digital”, acrecentando diferencias económicas, sociales y culturales existentes. A pesar de ello, los medios de comunicación y las tecnologías digitales de la información tienen un impacto significativo en el entorno material de este nuevo siglo (Sagol 9).

En este contexto es necesario comprender que la incorporación de las TIC en la educación no debe significar simples herramientas transmisoras de información, sino, tal como se dijo en párrafos anteriores, debe entenderse como un proceso de innovación pedagógica dentro de las aulas. Por ello los docentes son piezas clave en los procesos de incorporación del recurso tecnológico al trabajo pedagógico de la escuela.

En este sentido Moya sugiere que los educadores deben ser conscientes del uso que dan a las tecnologías, y así poder “preparar a los alumnos para vivir en la sociedad de la información y conocimiento. Desarrollando desde muy pronto las habilidades necesarias para que los alumnos aprovechen al máximo las posibilidades de las TIC” (4).



Además de los actuales beneficios que brindan las TIC a la educación, el docente debe tener claro que hoy en día los estudiantes no aprenden exclusivamente conceptos sino que requieren aprender para desempeñar otra serie de competencias. Por ello, la utilización de las TIC crea nuevos entornos formativos, los cuales ayuda a que los docentes y estudiantes puedan desenvolverse de una mejor manera en el proceso educativo, desarrollando nuevas habilidades para el auto-aprendizaje, mediante el sentido crítico, la búsqueda responsable y fundamentada de cada información así como el trabajo en equipo.

Es así que Gisbert, al referirse al rol del docente resalta, en la tabla a continuación, roles básicos, como consultor de información, docentes en grupo, facilitadores, desarrolladores de curso y materiales, y supervisores académicos. El aporte de este autor nos permite comprender que un docente, al tener que cumplir varias funciones, las TIC se convierten en un recurso importante dentro de su accionar. Por otra parte, también se puede asegurar que dentro de esta infinidad de acciones docente las TIC se vuelve únicamente un medio que no puede reemplazar el verdadero papel del profesor.



Tabla 1.

Roles y funciones a desempeñar por el profesor

ROLES	DESCRIPCIÓN
Consultor de información	<ul style="list-style-type: none">• Buscadores de materiales y recursos para la información.• Soporte a los alumnos para el acceso a la información.• Utilizadores experimentados de las herramientas tecnológicas para la búsqueda y recuperación de la información.
Colaboradores en grupo	<ul style="list-style-type: none">• Favorecedores de planteamientos y resolución de problemas mediante el trabajo colaborativo, tanto en espacios formales como no formales e informales. Será necesario asumir nuevas formas de trabajo colaborativo teniendo en cuenta que nos estamos refiriendo a una colaboración no presencial marcada por las distancias geográficas y por los espacios virtuales.
Trabajadores solitarios	<ul style="list-style-type: none">• La tecnología tiene más implicaciones individuales que no grupales, pues las posibilidades de trabajar desde el propio hogar (tele-trabajar) o de formarse desde el propio puesto de trabajo (tele-formación), pueden llevar asociados procesos de soledad y de aislamiento si no se es capaz de aprovechar los espacios virtuales de comunicación y las distintas herramientas de comunicación tanto síncronas como asíncronas (principalmente las primeras).
Facilitadores del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">• Facilitadores del aprendizaje. Las aulas virtuales y los entornos tecnológicos se centran más en el aprendizaje que en la enseñanza entendida en sentido clásico (transmisión de información y de contenidos). No transmisores de la información sino: facilitadores, proveedores de recurso, y buscadores de información.



Desarrolladores de cursos y materiales	<ul style="list-style-type: none">• Poseedores de una visión constructiva del desarrollo curricular. Diseñadores y desarrolladores de materiales dentro del marco curricular pero en entornos tecnológicos. Planificadores de actividades y entornos virtuales de formación. Diseñadores y desarrolladores de materiales electrónicos de formación. Favorecedores del cambio de los contenidos curriculares a partir de los grandes cambios y avances de la sociedad que enmarca el proceso educativo.
Supervisores académicos	<ul style="list-style-type: none">• Diagnosticar las necesidades académicas de los alumnos, tanto para su formación como para la superación de los diferentes niveles educativos. Ayudar al alumno a seleccionar sus programas de formación en función de sus necesidades personales, académicas y profesionales (cuando llegue el momento). "Dirigir" la vida académica de los alumnos. Realizar el seguimiento y supervisión de los alumnos para poder realizar los correspondientes feed-backs que ayudarán a mejorar los cursos y las diferentes actividades de formación.

Fuente: España, *Gisbert*; Roles y funciones a desempeñar por el profesor, 2002: 65-85; cuadro 1.

De lo anterior descrito, es importante tener en cuenta que la tecnología por sí misma no es una solución para mejorar la calidad educativa. Aunque docente y estudiantes tengan a la mano dispositivos electrónicos con aplicaciones de última generación, la tecnología es solo una herramienta más. De esta forma la clave está en saber fomentar el uso inteligente de cada herramienta que se utiliza, de tal manera que propicien la interacción y mejore la enseñanza.



2.2 Procesos educativos por medio del uso de las TIC.

Un buen docente además de fomentar su participación en actividades grupales necesita tiempo y espacio para responder a las preguntas de los estudiantes, escuchar sus opiniones, e interpretar actitudes, sonreír, u otro tipo de comportamientos verbales y no verbales. Las TIC no eliminan este elemento humano sino que, por el contrario, son una herramienta que apoya estos aspectos del papel docente y permiten crear nuevas formas de comunicación entre estudiantes y docentes (Semenow 131).

La incorporación de las TIC permite el desarrollo de nuevas estrategias pedagógicas que enriquecen los procesos de aprendizaje, facilitando a los estudiantes interactuar en contextos virtuales o con recursos multimedia, simulando situaciones o resolviendo problemas reales, de manera individual o grupal. Experiencias que permiten a los estudiantes desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita, su capacidad de tomar decisiones, trabajar de manera colaborativa, y de aplicar un autoaprendizaje en la exploración y búsqueda de información con fines educativos (citado en Ministerio de Educación del Ecuador, 2).

De esta manera las TIC se están mostrando como un recurso educativo potente. En los siguientes apartados revisaremos brevemente procesos importantes que se dan en la educación por medio del uso de las TIC como la comunicación, la búsqueda y manejo de la información y la evaluación del aprendizaje.

- **La comunicación**

Hoy las nuevas formas de comunicación ayudan a cambiar la forma de cómo un docente lleva su materia o asignatura, por ejemplo, el uso de una computadora y un proyector abre nuevas posibilidades de comunicación ya que mediante la inserción de imágenes a sus disertaciones o presentaciones de temas, puede ser más efectivo que el solo transmitir el contenido de forma oral.

De acuerdo con Semenow la utilización de los micrófonos y las presentaciones en pantalla pueden ser más útiles para los alumnos que para los docentes. En



muchos casos, un estudiante que tiene dificultades para comunicarse de forma oral, se torna más elocuente y se siente menos vulnerable cuando utiliza las presentaciones en pantalla como apoyo visual. Las TIC dentro de la comunicación entre docentes y estudiantes, puede darse por medio de varias herramientas multimedia, como la radio, la televisión, computadoras, lo cual el docente no solo se orienta a transmitir los contenidos de los libros sino que ayuda a mejorar la calidad de los textos y su vez el alumno y el docente tienen la disponibilidad de recurrir en cualquier momento a revisar dichos contenidos (131).

“Gracias a las TIC, todas las actividades de enseñanza y aprendizaje pueden contar con documentación audiovisual, gráfica o alfanumérica. Incluyendo el trabajo, los comentarios, los dibujos y los informes de los estudiantes. El acceso a las TIC en las escuelas permite a los estudiantes descubrir que pueden dominar nuevas herramientas conceptuales y controlar y mejorar su propio desempeño” (Semenow 141).

- **Búsqueda y manejo de la información.**

Al adquirir las habilidades básicas de escritura, lectura y comunicación, los estudiantes se acostumbran a diversos modos y medios de adquirir, transmitir y utilizar la información y los conocimientos necesarios para alcanzar metas concretas.

Un dato importante es que las TIC son herramientas que están directamente ligadas a la naturaleza del aprendizaje, por la simple razón de que el aprendizaje se basa, en buena medida, en el manejo de información. Escuchar, hablar, leer, escribir, evaluar, sintetizar y analizar, resolver problemas matemáticos y memorizar versos o las capitales de los países, son todos ejemplos de procesamiento de información “fuera” de la computadora (Semenov 32).

De este modo “la mediación tecnológica en la actualidad ha provocado cambios radicales en la manera de procesar la información y, por lo tanto, en el



acercamiento a la realidad y el conocimiento. Estos cambios se hacen visibles en prácticas cotidianas como la lectura o la escritura” (Caccuri 17).

En un libro de texto, la información tiene una limitación debido a que está impresa en papel. Pero en el caso de los medios electrónicos, la información puede presentarse en varios niveles y retroalimentarse por medio de consultas ya sea en la biblioteca o en Internet. Gracias a las TIC, el docente puede acceder a una gama de materiales muchos más amplia y a partir de las mismas construir actividades personalizadas, además que los estudiantes puedan acceder a los contenidos para realizar investigaciones, lo editen o agreguen más información.

En muchas instituciones de enseñanza los estudiantes ya pueden navegar en forma interactiva o hacer búsquedas electrónicas en bases de datos, en CD-ROM, enciclopedias y otros materiales de referencia. Esto ilustra cómo las nuevas tecnologías permiten acceder a un rango más amplio de recursos educativos, y ofrecer a los alumnos la oportunidad de aprender a usar herramientas electrónicas para acceder a información y desarrollar habilidades de investigación para resolver problemas (Semenow 135).

Otro dato importante es que mediante las TIC la escritura o elaboración de textos puede ser respaldado de manera digital para futuras consultas o corrección, a su vez permite a los estudiantes compartir información y recibir comentarios de terceros. Este público puede estar formado por docentes de diversas materias, otros estudiantes y amigos, padres y parientes, la comunidad local, un amigo o personas desconocidas de otras partes del mundo (Semenow 138).

Históricamente, el procesamiento y la comunicación de información han ocupado siempre un papel predominante en las actividades educativas. Esto se daba principalmente entre el docente y el alumno, contando apenas con un lápiz, papel y un pizarrón. Actualmente, las TIC, permiten a los docentes adentrarse en un modelo educativo mucho más sofisticado y flexible (Semenov 32).

Toda esta importancia sobre la utilización de las TIC en las aulas, ayudará a los docentes a comprender, que por medio del uso de las TIC se puede trabajar de



una manera más dinámica, y a su vez estimula la forma de aprender y construir el aprendizaje, acorde a las nuevas habilidades tecnológicas que poseen los estudiantes.

- **Evaluación de los resultados del aprendizaje.**

Con las TIC las tareas pueden estar asequibles, tanto al profesorado como a los estudiantes de manera digital. Lo que permite enviar un correo electrónico, escribir un comentario en un blog o una en página web, escribir y realizar discusiones en una red social o wiki, mensajes en un foro etc. para orientarlos en cualquier momento.

Las tareas al quedar registradas en un servidor permite aplicar más fácilmente la idea que propone sobre la evaluación del alumnado según la cual el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje. Estas son algunas de las múltiples opciones que facilitan la puesta en práctica la idea de que en un grupo todos evaluamos. A su vez cuando el trabajo colaborativo es habitual en clase, tal y como permiten las TIC, la coevaluación es una práctica asumida por el alumnado con naturalidad (citado en Ruiz, 7).



2.3 Ventajas que brindan las TIC para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por medio del uso de las herramientas tecnológicas adecuadas y según las necesidades, hoy el docente puede facilitar de una manera personalizada el aprendizaje de los estudiantes basado en los diferentes estilos de aprendizaje.

Las Tecnologías de la Comunicación y la Información son impredecibles, y forman parte de la cultura tecnológica que rodea al estudiantado y con la que se debe convivir. Amplían las capacidades físicas y mentales, así como las posibilidades de desarrollo social.

De acuerdo con Belloch el uso de las TIC presenta ventajas en su comparación con los recursos utilizados en la enseñanza tradicional. La mayoría de estas ventajas están relacionadas directamente con las propias características de las TIC (2). Entre ellas cabe destacar:

- **Información variada.**

Frente a tanta información lo más sencillo es tomarla sin cuestionarla la confiabilidad de la misma, por este motivo el docente con la ayuda de las TIC debe guiar a sus alumnos a realizar un análisis de la información, el cual le permita valorar la calidad y credibilidad (Belloch 11).

En este sentido las TIC se convierten en herramientas cognitivas y competencias que les permiten accionar de un modo crítico, creativo, reflexivo y responsable sobre la abundancia de información, para emplearlos a diversos contextos y entornos de aprendizaje, así como para construir conocimiento relevante basado en ellos (Sagol 10).

- **Flexibilidad instruccional**

El ritmo de aprendizaje y el camino a seguir durante el proceso puede ser diferente para los distintos alumnos adecuándose a las necesidades diversas que se presentan en el aula.

Por lo tanto, Jonassen propone el uso de las tecnologías como mediadoras del aprendizaje, y argumenta que los alumnos funcionan como diseñadores al utilizar



las TIC, ya que les permiten analizar el mundo, acceder a información, interpretar y organizar su conocimiento personal, y representar a otros lo que ellos saben. Las tecnologías, consideradas como herramientas cognitivas, constituyen herramientas para la construcción y facilitación de conocimiento, aplicables a diferentes dominios de contenidos. Estas herramientas activan las estrategias cognitivas de aprendizaje y el pensamiento crítico de los alumnos, y los envuelven activamente en la creación del conocimiento (17).

Esto explica por qué las iniciativas tecnológicas que triunfan en el área de la educación son, principalmente, las que brindan servicios relevantes y eficientes a los docentes o a los alumnos que les resuelven problemas reales.

- **Visualizar lugares, hechos y procesos para darle mayor objetividad al contenido de estudio.**

Las TIC pueden también utilizarse en otros tipos de procesamiento de información, anteriormente marginados en la enseñanza tradicional, pero que se están convirtiendo en una parte cada vez más importante de la educación, como la planificación de proyectos, navegación virtual a lugares fuera de nuestro entorno o la búsqueda de nueva información fuera de los textos escolares; así como para asistir al proceso de escritura (dibujar, construir) (Semenov 32).

Todas las ventajas que brinda las TIC son de gran importancia para los estudiantes, ya que la información que poseen los libros y la enseñanza que reciben por parte del docente se puede ampliar de manera significativa con la ayuda de las TIC, por ejemplo viendo documentales, imágenes o visitas virtuales, etc.

- **Participación en juegos didácticos que contribuyen de forma lúdica a profundizar en el aprendizaje.**

El uso de las TIC también podría enriquecer la interacción entre alumnos y docentes en el contexto de otras actividades escolares como son la creación de actividades lúdicas en los cuales los estudiantes participen para la mejora del aprendizaje. Las dimensiones humanas de las TIC se manifiestan al brindar oportunidades de diálogo, interacción y sinergia entre un docente y un alumno o,



en otras palabras, entre un Maestro y su Aprendiz, así como entre los propios aprendices estén éstos en contacto o físicamente distantes (Semenov 32).

- **Complementariedad de códigos.**

Uno de los elementos más importantes de los seres vivos es el de compensación, esto es, la habilidad de ciertos órganos de adaptarse y de compensar la pérdida de otros. Es así que Las TIC también participan en este proceso de compensación del ser humano de diversas maneras. Éstas pueden mejorar la percepción de los sentidos o sustituir un sentido por otro. Pueden, también, manejar electrodomésticos y dispositivos en el hogar, constituyendo, de este modo, una herramienta muy útil para personas con discapacidades, tanto para manejar su entorno como para comunicarse con otras personas (Semenov 72).

Las aplicaciones multimedia, al utilizar diversos códigos de comunicación, permiten que estudiantes con distintas capacidades y habilidades cognitivas puedan extraer un mejor provecho de los aprendizajes realizados (Machado, Ramos 33).

Por ejemplo “las discapacidades visuales pueden compensarse mejorando la percepción auditiva y táctil. Si bien el código Braille se inventó mucho antes que las computadoras, es un buen ejemplo de codificación discreta (de hecho, binaria) que consiste en utilizar una combinación de puntos en relieve en posiciones específicas. De esta forma, el código Braille ha permitido a las personas ciegas comunicarse a través del medio escrito” (Semenov 72).

En este contexto Zappalá et al. argumentan que la incorporación y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación puede facilitar una mejora cualitativa de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, desarrollar capacidades y habilidades, atender a la singularidad y a las necesidades individuales de cada alumno y potenciar motivaciones que den un carácter significativo a los aprendizajes. (Zappalá, Koppel y Suchodolski 8).



- **Aumento de la motivación**

A través de foros, los niños pueden participar en grupos de discusión sobre un tema en común, para luego ser debatido en clase con el docente y de este modo fomentar el pensamiento crítico.

Diversos estudios muestran que los estudiantes se muestran más motivados cuando utilizan las TIC, este efecto que aún se produce, puede ser efecto de la novedad, aunque considero también que el aumento de la motivación está muy relacionado, tanto con el mayor atractivo de las presentaciones multimedia sobre las tradicionales, como por la mayor implicación del alumno en su proceso de aprendizaje (Belloch 7).

- **Actividades colaborativas.**

Para generar un aprendizaje fuera del aula el docente puede convertir su clase en formato digital y transmitirlo por la red para que los estudiantes que necesiten refuerzo o que no asistieron a la escuela puedan aprender.

El uso adecuado de las TIC, en trabajos de grupo, puede potenciar las actividades colaborativas y cooperativas entre los alumnos y también la colaboración con otros centros o instituciones por medio de la red.

- **Potenciar la innovación educativa.**

El docente a través de las TIC puede hacer uso de entornos virtuales para seguir el progreso de las clases, simplemente conectándose a internet por medio del uso de plataformas educativas.

La nueva sociedad utiliza nuevas tecnologías que favorecen nuevas metodologías. Si bien no es una relación causa-efecto, es indudable que los profesores que conocen nuevas tecnologías tienden a buscar nuevas formas de enseñar y nuevas metodologías didácticas más adecuadas a la sociedad actual y a los conocimientos y destrezas que deben desarrollar los estudiantes para su adaptación al mundo adulto ((Belloch 7).



Todas estas ventajas descritas anteriormente permiten a los docentes y estudiantes construir espacios multisensoriales y dinámicos con un gran potencial para la enseñanza y el aprendizaje.

Es necesario reconocer las fortalezas de las TIC para cambiar la imagen errónea que muchas veces se posee, al pensar que las TIC tienen un uso específico dentro de un proceso educativo. Lo anterior descrito ha permitido comprender que el uso de Tic no se restringe exclusivamente a actividades de acceso y transferencia del aprendizaje. Dependiendo de las necesidades escolares, las TIC pueden acoplarse a los procesos educativos que se dan en las instituciones, además que apoya el aprendizaje de los estudiantes, los motiva y permite mejorar el desarrollo de ambientes de aprendizaje por parte de los profesores.



CAPÍTULO 3

UNA EDUCACIÓN CON TIC FRENTE A UNA EDUCACIÓN SIN TIC

Actualmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación se han convertido en un medio útil de interacción y socialización tanto para niños como para adultos, esta utilidad ha hecho que las personas cada vez más se vayan actualizando y adaptando al manejo de las nuevas herramientas que salen al mercado. Estos avances en torno a tecnología no solo van cambiando el contexto educativo sino que también van apareciendo nuevas formas de enseñar y de aprender.

Con la afluencia de las TIC, hoy los niños son considerados nativos digitales, ya que muchos de ellos cuentan con ordenadores, tablets y smartphones con conexión a internet, de igual manera la educación y el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque tradicional, basado en clases magistrales alrededor del pizarrón y el discurso, hacia una formación centrada principalmente en el estudiante dentro de un entorno interactivo y más compatible con el contexto actual que viven los estudiantes.

Toda este avance tecnológico ha provocado cambios radicales en la manera de procesar la información y, por lo tanto, en el acercamiento a la realidad y el conocimiento.

3.1 Diferencia de una educación con TIC frente a una sin TIC.

La introducción de las TIC en la educación no es un proceso nuevo. Desde 1980 con la aparición de los primeros ordenadores personales se han utilizado estos medios tecnológicos en la docencia. Es en estos últimos años, donde ha existido un rápido avance de las herramientas TIC, así como facilidad para su acceso. Esto ha sido decisivo a la hora de generalizar su uso didáctico en el aula de clases.



El uso de las TIC en la educación ha proporcionado cambios profundos en la función del docente y en el proceso de aprendizaje del estudiantado. Por esta razón, se está modificando constantemente el modelo de enseñanza, así como el rol del docente. En este nuevo contexto, el aprendizaje es más autodirigido, el docente pasa de ser la única fuente de conocimientos, como lo era en la educación tradicional, a desempeñar un papel más de guía, dinamizador y asesor (Mifsud 19).

Debido al gran aporte de las TIC en la educación, el Ministerio de Educación⁶ incluye el uso de las mismas con el fin de desarrollar las competencias y habilidades que se requieren dentro del perfil de Educación General Básica. En este sentido es primordial que al utilizar las TIC en el campo educativo se mejore el proceso de enseñanza y el aprendizaje comparado con las prácticas anteriores, de forma que la teoría, la práctica, la abstracción, las estrategias de aprendizaje y la evaluación se fortalezcan.

Mifsud hace hincapié respecto a una educación con TIC frente a una sin TIC y lo primero que recomienda es que se debe tener en cuenta que las TIC no van a solucionar todos los problemas que se pueden dar en el proceso de aprendizaje del estudiantado. Puede aumentar la motivación por lo novedoso de la metodología didáctica utilizada, pero al final, el trabajo y el esfuerzo de los estudiantes siempre debe estar presente.

La otra recomendación es que el eje primordial sea el enfoque educativo y no el tecnológico. Es decir, el docente debe tener claro qué objetivo educativo pretende conseguir, qué debe aprender el estudiantado y de qué forma el uso de las TIC puede facilitar aquel aprendizaje requerido (19).

Partiendo de lo anterior este mismo autor describe algunas características de como una educación con TIC puede mejorar el proceso educativo frente a una sin TIC.

⁶ Tomado del acuerdo No 0357-12 del Ministerio de Educación del Ecuador que estipula que se promueva la aplicación de las TIC en las aulas e instituciones educativas para el mejoramiento de la enseñanza-aprendizaje, a través de proyectos, talleres etc.



3.2 Características de una educación con TIC frente a una sin TIC según la Unicef.

- **Los recursos:** Dentro de una educación con TIC dichas tecnologías se plantean como recursos de apoyo en el proceso de construcción de conocimiento y desarrollo de habilidades en los estudiantes. Además, deben ayudar a mejorar la metodología del 'saber hacer' como fundamento del proceso de enseñanza- aprendizaje y evaluación de conocimientos. Aquí la utilización de contenidos digitales de buena calidad enriquece el aprendizaje y puede, a través de simulaciones y animaciones, ilustrar conceptos y principios que de otro modo serían muy difíciles de comprender para los estudiantes.
- **La información:** Con el uso de las TIC los estudiantes acceden a la información de actualidad, cultural, social, entre otras, mediante la utilización de internet. De igual forma el acceso a herramientas para la captura, organización y gestión de información como son los sistemas gestores de bases de datos, hojas de cálculo, procesadores de texto, etcétera. Mientras que al no utilizar las TIC en la educación, el aprendizaje surge únicamente por la información que está plasmada en los libros y por el conocimiento del docente siendo estos las únicas referencias inmediatas para cualquier duda o cuestión.
- **El papel del docente:** En este contexto la figura del docente sigue siendo fundamental para la adquisición de los objetivos didácticos planificados. El docente establece las condiciones de partida, establece objetivos finales, guía y orienta. Es decir las TIC no es sinónimo de reemplazo del docente en el aula. La presencia de las TIC, no cambia el objetivo de la educación, por su parte, ofrece nuevas alternativas para mejorar dicha educación y modernizar la metodología de enseñanza y aprendizaje.
- **La formación del estudiante:** Con las nuevas tecnologías, se pierde la idea de que enseñar es explicar los conocimientos para luego hacer evaluaciones. Por lo que es importante que los recursos TIC que se utilizan en el aula faciliten la comprensión, la interacción, la colaboración y otros aspectos que beneficien el trabajo individual como el colaborativo de los estudiantes.



Además deben motivar a los estudiantes a descubrir los nuevos conocimientos, ya seas desde entornos de enseñanza físicos como virtuales.

- **Las competencias pedagógicas:** Con las TIC, el docente tiene más habilidades didácticas, conoce más la realidad actual, lo que agiliza el proceso de enseñanza. Otro referente de una educación con TIC es que las actividades deben estar bien estructuradas y planificadas en tiempo y forma para su realización en el aula. Es importante que no quepa la improvisación, ya que se transmite una imagen de utilización de las TIC por ellas mismas, sin objetivos didácticos concretos.
- **La atención a la diversidad:** Las TIC en la educación facilitan la comunicación interpersonal y el trabajo colaborativo entre los estudiantes, tanto en el aula como fuera de ella, favoreciendo de esta manera la integración y la atención a la diversidad. Para ello la utilización de las TIC debe estar reflejada en las necesidades de los estudiantes y de los objetivos que se requieren en cada materia.
- **Los procesos educativos:** Mediante la utilización de herramientas multimedia, también se manifiestan aptitudes y habilidades creativas de los estudiantes acorde a sus edades. Por tal motivo el docente puede utilizar software educativo que el con anterioridad ha evaluado, ha visto y valorado las posibilidades didácticas que le ofrece en su materia. Un punto a tener en cuenta es que las TIC no puede sustituir todos los procesos educativos, por lo tanto no se debe utilizar como sustituto de la imaginación y la creatividad en el aula. Tareas clásicas realizadas con medios clásicos son enriquecedoras. Un ejemplo pueden ser las manualidades en los niños y niñas de en educación general básica (Unicef 25-81).

En la medida de cómo se utilicen las TIC en las instituciones, se irá aportando un gran valor educativo y mejorando los resultados de aprendizaje. De igual manera, el uso de las TIC debe ser flexible y ajustado a los estudiantes en situaciones de aprendizaje diferentes, de esta manera las TIC y su uso podrán adaptarse al currículo educativo,



Un factor importante es que se vea a las TIC como una alternativa, que con un uso crítico y acorde a las necesidades de los estudiantes, permite mejorar y modernizar el proceso educativo en la escuela.

Por último en cualquiera de los dos contextos: con TIC o sin TIC, la tarea del docente será difícilmente sustituible. Hay componentes de tipo emocional y de relaciones humanas que son importantes trabajar en el aula y que con el único uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación no se pueden conseguir.

3.3 Buenas prácticas con tic en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las TIC son la innovación educativa del momento y permiten a los docentes y alumnos cambios determinantes en el quehacer diario del aula y en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los mismos. Debido a su importancia, el uso de las TIC es un factor clave en la educación actual, es así que al vivir en una sociedad de la información y el conocimiento requiere que los estudiantes posean habilidades y aptitudes acorde al nuevo contexto educativo y sobre todo para que puedan desenvolverse en la vida personal, académica y profesional.

En los próximos apartados, se analizarán algunas posibilidades para comprender que las TIC pueden generar resultados significativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de las buenas prácticas, siendo estos significativos para los docentes y estudiantes de acuerdo a las materias que se imparten en el área de Educación General Básica.

3.3.1 Concepto de Buenas Prácticas.

El concepto de buenas prácticas tiene su origen en el ámbito empresarial, y se utiliza para calificar una actividad que brinda buenos resultados en el contexto en el que se realiza y supone el logro de resultados eficaces y eficientes. Actualmente este concepto se anida en la denominada cultura de la calidad, objetivo de los actuales sistemas educativos occidentales e internacionales. En síntesis, podemos decir que una buena práctica puede ser un modelo de cómo enfocar los procesos para mejorar los resultados; que quien implementa una buena práctica siempre tiene una visión prospectiva de la realidad y que la institución en su conjunto tiene



una actitud de cambio e innovación en su contexto de referencia (Pablos y Gonzales 2).

Por tal razón, el concepto de buenas prácticas con TIC implica flexibilidad y cooperación, siempre con la finalidad de provocar mejoras tangibles en el campo educativo. Estas mejoras se pueden apreciar en los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante TIC, en el desarrollo profesional de los docentes y en el nivel organizativo de la institución (Boza, Toscano 9).

La aplicación de las TIC en las diferentes áreas del currículo son muy relevantes, y no solo ayuda al desarrollo de habilidades, destrezas y aptitudes, sino también de competencias sobre el buen uso del tratamiento de la información y competencias digitales.

Es así que en el área de Entorno Natural y Social las TIC nos permite aprender los diferentes temas que se dan en la naturaleza de una manera más real, donde los estudiantes se rigen por procedimientos diferenciados de búsqueda, selección, organización e interpretación que son objeto prioritarios de aprendizaje en esta área.

En el caso de Lengua y Literatura los estudiantes adquieren un espíritu crítico, reflexivo, selectivo, abierto sobre la información y el conocimiento adquirido y sobre todo la capacidad de elegir con propiedad los textos. La utilización de estas tecnologías también reafirma el uso de la lengua con fines comunicativos, favoreciendo la adquisición de destrezas orales y escritas que se deben cumplir en educación general básica.

En cuanto a la asignatura de matemática, los programas informáticos de aplicación, los materiales digitales didácticos y recursos en la red, facilitan la comprensión y funcionalidad de contenidos matemáticos. También se relacionan con las destrezas asociadas al uso de los números, tales como la comparación, la aproximación, facilitando la comprensión, análisis, valoración y expresión de informaciones que incorporan cantidades o medidas.



El Ministerio del Ecuador para fortalecer las destrezas de las diferentes asignaturas ha creado una plataforma educativa llamada “educarecuador” donde los estudiantes, docentes y comunidad pueden ingresar y disfrutar de los recursos disponibles, los contenidos se adaptan al entorno social del país, aquí los docentes pueden mejorar sus procesos de enseñanza y agilizar sus procesos académicos, de igual manera los estudiantes pueden mejorar sus aprendizaje, además favorece que la información esté disponible para toda la comunidad educativa.

3.3.2 Buenas prácticas: Lengua y Literatura.

La utilización de herramientas tecnológicas en esta área contribuyen al desarrollo de las competencias que son las de escuchar, hablar, leer y escribir. De esta manera con la ayuda de las TIC los estudiantes en esta área aprenden en nuevos contextos y soportes, ahora los textos publicados en internet, los mensajes enviados por correo electrónico o la charlas en foros pueden ser utilizados como objeto de enseñanza, en tanto constituyen nuevas formas de comunicación eficientes y acordes a los intereses de los estudiantes.

Actualmente existe una amplia variedad de recursos que logra que las tareas de escuchar, hablar, leer y escribir sean más atractivas y compatibles con los intereses que poseen los alumnos.

En lo que compete a la escritura, la apariencia estética de las producciones es diferente, no solo se basan de la imagen y el texto, en la actualidad los nuevos formatos se basan de la imagen y el sonido, de las formas, los colores, el movimiento, y las palabras dichas. El dominio de la lengua requiere de competencias relativas a la escritura y a la composición de textos. Presentar la escritura de textos valiéndose de la unión de códigos diversos puede resultar mucho más interesante para los estudiantes y como consecuencia motivador (García y Domingo 133).

Poco a poco materiales como el lápiz y el papel están dejando de ser herramientas exclusivas para la lectura y escritura. Las múltiples opciones que

ofrecen las TIC ayudan que el proceso de leer, hablar, leer y escribir sea mucho más atractivo y compatible con las destrezas que poseen los estudiantes en la actualidad.

Estos nuevos formatos que se lo encuentra de manera digital pueden resultar mucho más cercanos a los intereses y al entorno de los estudiantes y, como consecuencia, más motivadoras.

Entre estas aplicaciones tenemos a:

Lectoescritura adaptada(LEA).



Fig 2. LEA Lectoescritura adaptada, (2015). Fuente: <http://ntic.educacion.es>

Lectoescritura adaptada (LEA) es un conjunto de 23 aplicaciones multimedia destinado a facilitar el aprendizaje, semidirigido y/o autónomo, de las competencias lectoras y escritoras básicas en lengua española, tanto en su fase inicial como en las deafianzamiento. Su autor, Juan García Moreno, ha conseguido unas aplicaciones educativas altamente interactivas, motivadoras, ágiles y de indudable interés didáctico, a las que pueden acceder los estudiantes de una manera fácil y divertida (García 1).

Arregla la frase

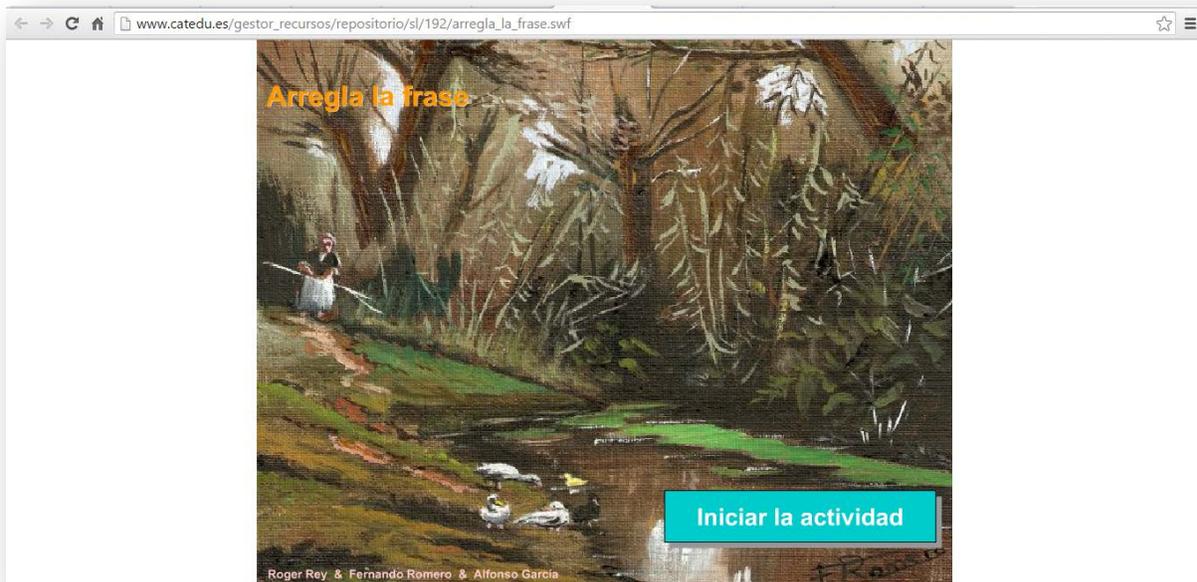


Fig. 3. Arregla la Frase, (2015)

Fuente: http://www.catedu.es/gestor_recursos/repositorio/sl/192/arregla_la_frase.swf

Arregla la frase, es un programa para que nuestros estudiantes aprendan a escribir correctamente. El programa proporciona frases en las que se ha cambiado el orden de los espacios entre las palabras. Al comienzo se presenta la frase a resolver, con el cursor nos colocamos en la frase y vamos colocando correctamente los espacios. Hasta que no se haya corregido la frase correctamente no hay refuerzo positivo, aunque sí se puede pedir otra frase para trabajar sin corregir la anterior (Rey y Romero 1).

Redes Sociales



Fig.4. facebook,(2015),Ortografía y Literatura. Fuente: <https://www.facebook.com/LiteraturayOrtografia>

De la misma manera, diccionarios en línea, wikis, blogs, redes sociales de escritura colaborativa, o plataformas con contenidos audiovisuales como YouTube o Facebook, son herramientas que permiten un trabajo colaborativo y sobre todo ayuda a reforzar algunas habilidades que se debe lograr en el área de Lengua y Literatura, siempre y cuando se lo utilice de la manera correcta.

3.3.3 Buenas Prácticas: Matemática y Geometría.

El objetivo principal del área de Matemáticas en Educación General Básica es desarrollar las destrezas con criterio de desempeño para que los estudiantes sean capaces de resolver problemas cotidianos, a la vez fortalecer el razonamiento, el pensamiento lógico y crítico. Por este motivo aquí las TIC juegan un papel importante ya que sirven de apoyo para mejorar los procesos de abstracción, transformación y demostración de algunos conceptos matemáticos. Toda esta importancia y sugerencia del uso de las TIC en esta área se encuentra plasmada en el curriculum educativo.

En relación a las TIC para la adquisición de competencias matemáticas, Castillo afirma que influyen en lo que se enseña y mejoran el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Por otra parte, el ser competente en la utilización de las



tecnologías de la información y comunicación como instrumento de trabajo intelectual incluye utilizarlas en su doble función de transmisoras y generadoras de información y conocimiento. Se utilizarán en su función generadora al emplearlas, por ejemplo, como herramienta en el uso de modelos de procesos matemáticos, físicos, sociales, económicos o artísticos. Esta competencia permite procesar y gestionar adecuadamente información abundante y compleja, resolver problemas reales, tomar decisiones, trabajar en entornos colaborativos ampliando los entornos de comunicación para participar en comunidades de aprendizajes formales e informales, y generar producciones responsables y creativas (171).

De acuerdo con García y Domingo, las TIC en la enseñanza de las matemáticas deben ser usadas desde una perspectiva constructivista, considerándolas:

- Como herramientas de apoyo al aprender, con las cuales se pueden realizar actividades que fomenten el desarrollo de destrezas cognitivas superiores.
- Como medios de construcción que faciliten la integración de lo conocido y lo nuevo, logrando aprendizajes significativos.
- Como potenciadoras del procesamiento cognitivo y la memoria (134).

Es así que las matemáticas contribuyen a la adquisición de la competencia en tratamiento de la información y competencia digital, en varios sentidos. Por otra parte ayudan al mejoramiento de las destrezas asociadas al uso de los números, la geometría, la medida, la estadística y la probabilidad (García y Domingo 134).

Entre algunas plataformas tenemos a:

PIPOCLUB.COM



Fig. 5. PIPOCLUB, (2015). Fuente: <http://www.pipoclub.com/matematicas-primaria/index-imprimir.html>

La plataforma PIPOCLUB ofrece varias actividades didácticas como: contar, ordenar series numéricas, operaciones de cálculo simples y complejas, secuencias lógicas, figuras geométricas, puzzles, mediciones, relaciones, funciones etc. Los objetivos del programa se centran en el fomento y estimulación de la capacidad mental lógico-matemática, además de otras variables como la atención, capacidad de observación, memorización, organización espacial, coordinación. Algo importante es que esta plataforma trata los contenidos de manera lúdica y atractiva por medio de juegos estimulantes que logran captar el interés de los niños, y sobre todo pretende potenciar al máximo el proceso de enseñanza en función del ritmo de aprendizaje, las necesidades y capacidades de los estudiantes (Darder 2).

RECURSOS EDUCATIVOS CRISTY



Fig. 6. Recursos Educativos Cristy, (2015). Fuente: <http://cristypacheco.bligoo.cl/geometria-interactiva-1-a-8-año-basico>

En cuanto a geometría Recursos Educativos con Cristy es una plataforma interactiva que contiene aplicaciones de geometría interactiva de 1° a 8° de Educación General Básica, dicha plataforma está diseñada especialmente para el aprendizaje de varios temas como son clasificación de ángulos, fracciones, cuerpos geométricos, polígonos, áreas etc. Todas las aplicaciones se manejan a través de un entorno atractivo, aquí los estudiantes pueden aprender temas de geometría por medio de la manipulación, construcción y la simulación de objetos en dos dimensiones o tres dimensiones, esto es muy importante ya que la geometría al estar en un entorno digital cobra dinamismo, dejando a un lado el tradicionalismo de plasmar las figuras geométricas o las creaciones en papel.

Otra aplicación que actualmente es muy utilizada es Microsoft Excel, esta herramienta nos ayuda a realizar operaciones aritméticas, algebraicas, visuales, gráfica y de organización.

También es importante recordar que la Matemática y la geometría están cargadas de conceptos abstractos y de símbolos. Es por eso que es importante utilizar software de acuerdo al tipo de actividad.



Las Ciencias Exactas han sido, tradicionalmente, áreas problemáticas debido a que la mayoría de los procesos de enseñanza y aprendizaje se daban mediante la resolución de problemas y estos no estaban relacionados con el contexto en el que vivían los estudiantes, solamente se dictaban operaciones para ser resueltas pero casi carecían de propósito alguno. Por esta razón la escuela con la ayuda de las TIC sirven como un puente para descubrir que las Ciencias Exactas están relacionadas con la vida y con las situaciones que nos rodean, más allá de las paredes del aula. (Caccuri, Recursos TIC 31).

3.3.4 Buenas Prácticas: Estudios Sociales.

Las TIC en esta área son muy importantes ya que el docente las puede utilizar para la establecer nexos entre el pasado y lo actual, analizar la evolución histórica, cultural, económica etc. Lo que contribuyen al desarrollo de habilidades de investigación, de análisis, de interpretación y comunicativas. El uso de videos, plataformas educativas, aplicaciones ofimáticas como procesadores de texto, hojas de cálculo y presentaciones son útiles para la elaboración y desarrollo de investigaciones.

Una de los beneficios de la utilización de las TIC en el área de sociales, es que lo vuelve dinámico el desarrollo de las competencias de razonamiento, pues permiten simular, manipular, secuenciar y modificar las representaciones abstractas de los fenómenos históricos. Al existir en el mercado web abundancia de herramientas tecnológicas, es necesario que estos recursos y sus elementos demanden ser analizados previamente para su uso en el aula, puesto que el mero acercamiento de los estudiantes a estas herramientas no siempre garantiza un aprendizaje significativo. Por tal motivo es indispensable el uso de estrategias que tengan como propósito propiciar inferencias, reflexiones, juicios valorativos, entre otras habilidades, para que cobren algún sentido en la formación del pensar histórico. La intención de utilizar las TIC, no es la de sustituir otro recurso didáctico como son los libros y los mapas impresos, su función radica en dar mayor acceso a la información y en apoyar la diversidad de maneras en que un docente puede



acercarse a los conocimientos históricos con motivación e interés, para mejorar su aprendizaje (García 6).

Brevemente Calderón, menciona algunos elementos que deberían considerarse al seleccionar un sitio o recurso electrónico que apoye la aproximación a los hechos históricos:

- a) Apoyos gráficos como mapas, líneas de tiempo y cuadros de organización que permitan al alumno ubicarse en el espacio y el tiempo
- b) Características de la vida cotidiana de un periodo histórico tales como vestimenta, costumbres, objetos, alimentos, diversiones etc.
- c) Textos con extensión y lenguaje adecuado, ni demasiado cortos que no ayuden a la comprensión de los hechos, ni demasiado extensos que pierdan al alumno con información que puede no ser relevante.
- d) Que ofrezca componentes que promuevan la comprensión y el respeto a la diversidad cultural.
- e) Uso de glosario con definición de las palabras propias de la disciplina.
- f) Tener acceso a leyendas, música, mitos propios del hecho histórico a tratar (73).

Para la enseñanza de Historia y Geografía, el docente puede utilizar el internet, que es una plataforma inmensa de recursos que permite el fácil acceso a diversas fuentes virtuales como bibliotecas, portales, líneas de tiempo, viajes virtuales y muchos sitios más, que favorecen a los estudiantes a que aprendan a través de contenido multimedia y no solamente recurran a la información que contienen los libros o mapas.

Profesorfrancisco



Fig.7. Profesorfrancisco,(2015). Fuente: <http://www.profesorfrancisco.es/>

Profesorfrancisco es una página web que ofrece recursos didácticos variados para clase de historia, geografía y arte. Es decir, es un canal de comunicación que está siempre abierto para que puedan acceder a todos los recursos que han visto los estudiantes en clase. Esta página contiene actividades online, foro, wiki y un blog colectivo. Algunos de los recursos son de historia universal, pero también existe material que se relacionan con la historia de América Latina, respecto a geografía es una herramienta muy útil ya que la mayoría de los contenidos si constan en el currículo de Educación General Básica.



Google Earth

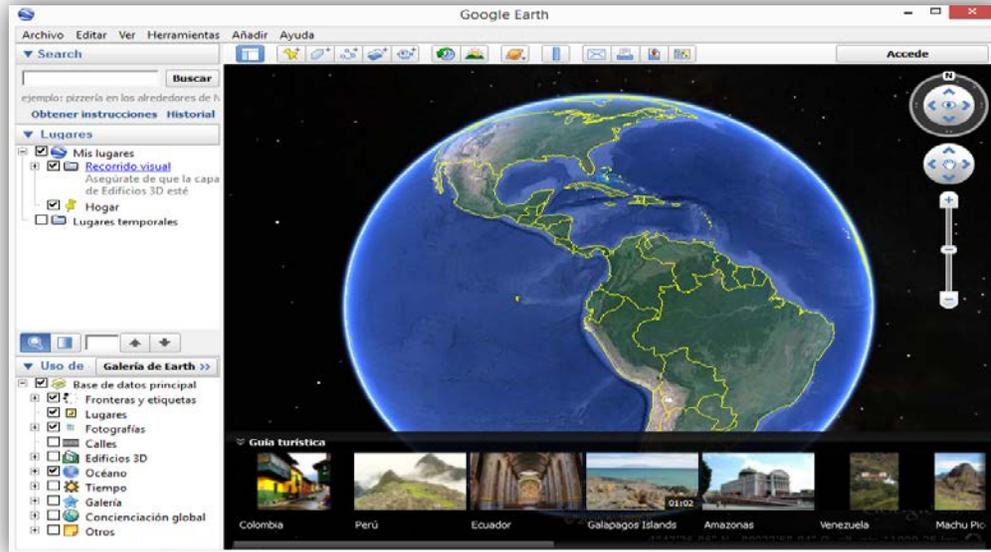


Figura.8. Google Earth, (2015). Fuente: <https://earth.google.es/>

Anteriormente para conocer nuestro los continentes, países u océanos de nuestro planeta se lo hacían mediante una esfera o un mapamundi, donde los niños aprendían las ubicaciones, relieves, nombre de países de manera visual y memorística. Hoy en día con la utilización del programa Google Earth que es una de las herramientas más interesantes, se puede mejorar satisfactoriamente el proceso de la enseñanza de Geografía. Aquí se combinan fotos satelitales, mapas, viajes virtuales y una base de datos, que permiten observar en detalle cualquier lugar de la Tierra, formular hipótesis y resolver problemas; además, desplegar simultáneamente sobre una zona o región geográfica diversos tipos de información relacionados con ella. Permite (Eduteka 1).



3.3.5 Buenas prácticas: Ciencias Naturales.

Las TIC en el área de Ciencias Naturales sirven de apoyo para la interpretación del mundo natural, por medio de videos o contenidos educativos en la red se puede buscar información para resolver problemas, plantear estrategias de protección y conservación del medio ambiente. Con la utilización de simuladores se pueden realizar experimentos o actividades que pueden ser dificultosas de manera física, como por ejemplo estudiar las partes internas del cuerpo humano etc.

La integración de las TIC en la enseñanza de contenidos de Ciencias Naturales ayuda al mejoramiento del desarrollo de las macrodestrezas que son propias de esta área como es el observar, recolectar datos, interpretar fenómenos, establecer condiciones, argumentar y plantear soluciones. Por lo tanto los docentes por medios de las TIC pueden diseñar estrategias y aplicarlas al estudio de las ciencias. Si los recursos de la escuela lo permiten, podemos utilizar recursos más accesibles para simular experimentos de laboratorio, el tratamiento estadístico de datos, la representación gráfica o el análisis de información disponible en internet, que nos permite acceder a las noticias más actualizadas tanto en el campo científico como en el tecnológico (Caccuri, Recursos TIC 33).



blog.tiching



Fig.9. Blog.tiching,(2015). Fuente: <http://blog.tiching.com/>

Blog.tiching es un blog destinado para estudiantes y profesores de Educación General Básica, contiene recursos educativos para aprender ciencias naturales en clase y en casa. Cuenta con historias sobre el cuidado del medio ambiente, juegos, audiciones y muchos más recursos que ayudarán a despertar la curiosidad sobre aspectos básicos de las Ciencias Naturales como es el funcionamiento del cuerpo humano y lo más importante sirve como apoyo para orientar el proceso de formación científica en los estudiantes.



Fig. 10. Colección.educ.ar, (2015). Fuente: colección.educ.ar

Colección.educ.ar es un entorno de aprendizajes que contiene materiales multimedia para primaria y secundaria. Aquí los docentes pueden encontrar actividades para enseñar ciencias naturales de manera interactiva, lo que alienta una participación activa y reflexiva en los estudiantes, a su vez permite conocer de manera virtual ciertos fenómenos y problemas que suceden en el entorno natural y la vida cotidiana, esto ayuda al mejoramiento del aprendizaje debido a que en ciertas ocasiones no se puede conocer de manera real ciertos fenómenos que se dan en la naturaleza.

En este sentido, por medio del uso de las TIC podemos acceder a una variedad de sitios interesantes como museos virtuales de botánica o aplicaciones que ayudan a explorar nuestro mundo natural o experimentar ciertos fenómenos que a veces no se dan con frecuencia en la naturaleza. Además existen las simulaciones que permiten aprender sobre los diferentes procesos físicos, químicos o biológicos que se dan en la materia de Ciencias Naturales.



3.4 Otro uso de las TIC en el aula: Entornos y recursos de aprendizaje

Entornos de aprendizaje

Al momento de utilizar las TIC se van creando nuevos entornos de aprendizaje, donde el proceso educativo se realiza a través de las redes de comunicación, lo cual garantiza ambientes de aprendizaje colaborativos basados en la interacción entre el docente y estudiantes.

En este punto también es importante saber el significado respecto al concepto de entorno de enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con Díaz (2004) se refiere a un determinado estilo de relación entre los actores que participan en el contexto de un evento determinado, con una serie de reglas que determinan la forma en que se organizan y participan e incluye una diversidad de instrumentos o artefactos disponibles para lograr unos fines propuestos. Esto evidencia que puede existir una gran variabilidad en el diseño de entornos de aprendizaje apoyados por TIC y que las tecnologías y los medios pueden servir diferencialmente para muchos propósitos.

La importancia de un entorno de enseñanza-aprendizaje basado en TIC es que los estudiantes desarrollan su trabajo, incluyendo todas las herramientas, documentos y otros artefactos que pueden ser encontrados tanto en ambientes virtuales como físico. Así, un entorno de formación, basado en las tecnologías de la información y la comunicación, se apoya en decisiones relacionadas con el diseño de la enseñanza desde el punto de vista de la institución, del docente y del propio estudiante y en decisiones que tienen que ver con la tecnología en sí misma y la selección del sistema o herramientas de comunicación más adecuadas (Salinas 3).



3.4.1 Características de los entornos simbólicos basados en las TIC y sus potencialidades para el aprendizaje.

Formalismo	Implica previsión y planificación de las acciones. Favorece la toma de conciencia y la autorregulación.
Interactividad	Permite una relación más activa y contingente con la información. Potencia el protagonismo del aprendiz. Facilita la adaptación a distintos ritmos de aprendizaje. Tiene efectos positivos para la motivación y la autoestima.
Dinamismo	Ayuda a trabajar con simulaciones de situaciones reales. Permite interactuar con realidades virtuales. Favorece la exploración y la experimentación.
Multimedia	Capacidad de los entornos basados en TIC para combinar e integrar diversas tecnologías. Permite la integración, la complementariedad y el tránsito entre diferentes sistemas y formatos de representación. Facilita la generalización del aprendizaje.
Hipermedia	Resultado de la convergencia de la naturaleza multimedia del entorno más la utilización de una lógica hipertextual. Comporta la posibilidad de establecer formas diversas y flexibles de organización de las informaciones, estableciendo relaciones múltiples y diversas entre ellas. Facilita la autonomía, la exploración y la indagación: Potencia el protagonismo del aprendiz.
Conectividad	Permite el trabajo en red de agentes educativos y aprendices. Abre nuevas posibilidades al trabajo grupal y colaborativo. Facilita la diversificación, en cantidad y calidad, de las ayudas que los agentes educativos ofrecen a los aprendices.

Tabla 2. Características de los entornos simbólicos basados en las TIC y sus potencialidades para el aprendizaje. Fuente: Coll (2004-2005)



Desde el punto de vista pedagógico, las TIC aportan de manera significativa al proceso de educativo mediante la utilización de entornos colaborativos que permiten: “estimular la comunicación interpersonal; el acceso a información y contenidos de aprendizaje; el seguimiento del progreso del estudiante, a nivel individual y grupal; la gestión y administración de los alumnos; la creación de escenarios para la coevaluación y autoevaluación” (Díaz y Morales 7).

También existe una diversidad de utilidades tecnológicas para generar entornos de aprendizaje y entre los más importantes tenemos los Blogs, Salas de trabajo, Chats, Wikis etc

A continuación se describe algunos recursos en línea que pueden ayudar a fortalecer el aprendizaje.

Recurso	Descripción	Algunas aplicaciones en la enseñanza en línea
Blogs	<p>Es un sitio Web en donde los individuos escriben comentarios de un tema en particular.</p> <p>Los visitantes pueden comentar o ligar hacia otro Blog. Algunos escritores utilizan los Blogs para organizar sus ideas, mientras que otros redactan para grandes audiencias en la Internet.</p> <p>Son un medio de comunicación colectivo que promueve la creación y consumo de información original que provoca, con mucha eficiencia, la reflexión personal y el debate.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Apuntes.• Comentarios de uso post clase.• Actualizaciones informales en habilidades del curso y asuntos relacionados.• Evaluación de la eficiencia• del curso
Salas de	Brindan una comunicación de fácil uso,	<ul style="list-style-type: none">• Trabajo sincrónico



trabajo (breakout rooms)	generalmente apoyada por audio, pizarrón blanco y Chat. Usados para grupos pequeños dentro de aulas virtuales o en una conferencia en línea.	en equipo durante una clase virtual de grupos. <ul style="list-style-type: none">• Reuniones de grupos pequeños.
Chats	Dos o más participantes comunicándose en tiempo real (sincrónicamente) por texto.	<ul style="list-style-type: none">• Juego de roles.• Toma de decisiones en equipo.• Trabajo en equipo.• Estudio colaborativo entre pares.• Preguntas o comentarios durante una presentación virtual.
Correo electrónico	Dos o más participantes comunicándose en tiempo diferido (asincrónicamente) por texto. Los mensajes se reciben y envían desde un sitio de correo electrónico individual.	<ul style="list-style-type: none">• Trabajo en equipo.• Intercambios del estudiante-tutor.• Actividades colaborativas entre pares.
Conferencias en línea	Un número de participantes en línea con acceso a audio, pizarrón blanco, recursos multimedia y Chat.	<ul style="list-style-type: none">• Conferencias magistrales.• Clases virtuales.• Trabajo en equipo.
Wikis	En estructura y lógica es similar a un blog, pero en este caso cualquier persona puede editar sus contenidos, aunque hayan sido creados por otra. Puede ser controlado para editar/previsualizar por un	<ul style="list-style-type: none">• Trabajo colaborativo en el desarrollo de un documento.• Actualización de un repositorio de



	pequeño grupo o por todos.	información del curso. <ul style="list-style-type: none">• Construcción colaborativa del material del curso.
Foro de discusión	Recurso Web que le da soporte a discusiones en línea de manera asincrónica. Esta herramienta se basa el principio del correo electrónico, con la diferencia de que se utiliza para enviar a un grupo de usuarios, los mensajes quedan registrados a lo largo del tiempo, de tal forma que se acumulan y entre los usuarios los van complementando.	<ul style="list-style-type: none">• Discusiones grupales.• Trabajo en equipo para resolver casos.• Análisis grupal de contenidos revisados.

Tabla 3. Recursos en línea para el aprendizaje colaborativo Fuente: tyce.ilce.edu.mx

3.5 Recursos TIC

Pizarra digital

En la actualidad existe una herramienta con un gran potencial didáctico y que llama la atención de los estudiantes debido a la facilidad en su uso y sobre todo su capacidad de adaptación a cualquier ámbito educativo. Se trata de la Pizarra Digital, un instrumento que supera a su predecesor, la pizarra tradicional, ya que permite que sobre su superficie se visualice y manipulen toda clase de actividades educativas de una manera interactiva.(Larequi 1).

De acuerdo con Murado, “los adelantos tecnológicos han permitido que en los últimos años las pizarras digitales hayan ido evolucionando progresivamente aunque manteniendo su esencia intacta. Se trata de una pantalla que permite la interactividad, que tiene un tamaño variable y desde la que es posible manejar y gestionar un ordenador. Mientras que la superficie de proyección se relaciona



con el aspecto de una pizarra tradicional, el uso y manipulación de la imagen creada por el computador aporta el componente digital” (12).

Por lo tanto mediante el uso de las pizarras digitales se puede realizar las siguientes acciones.

- a) Manejar de forma rápida y fácil toda clase de textos.
- b) Escribir y dibujar a mano alzada.
- c) Presentar imágenes, diapositivas, proyectos, videos, y manipularlos de forma directa o con la ayuda de programas específicos.
- d) Grabar todas las acciones que tengan lugar en la pantalla y repetirlas cuando sea necesario.
- e) Crear y ejecutar toda clase de contenidos multimedia.
- f) Conectarse a Internet y hacer uso de los servicios y aplicaciones educativas disponibles en la red.

Otro punto importante mediante el uso de las Pizarras Digitales es que hace posible compartir todo tipo de materiales y trabajos seleccionados o realizados, tanto por los docentes como por los estudiantes, e incluso la comunicación en tiempo real mediante chat o videoconferencia con otras personas y grupos escolares lejanos, todo ello sin moverse del aula (Muñoz 8).

- El uso adecuado de las Pizarras Digitales permitirá que las escuelas se abran a un nuevo modelo de actividad educativa, incrementando la motivación, mejorando los aprendizajes activos y la participación de los estudiantes, dado que estos pueden utilizarla en todo tipo de tareas, exposiciones, ejercicios interactivos, presentaciones y evaluaciones de sus trabajos, etc. Además beneficiando a la autoestima profesional de los docentes y facilitando el logro de aprendizajes más significativos y acordes con las nuevas tendencias tecnológicas que se viven en la sociedad actual. Este aspecto supone un refuerzo muy positivo al proceso educativo.



El ordenador y los smartphones.

Tanto el ordenador como los smartphones son recursos que tienen la capacidad de introducir tanto a estudiantes como a docentes en una educación basada en la innovación.

Al ordenador se lo puede definir como un sistema electrónico compuesto por un conjunto de componentes que están interconectados bajo la dirección de una unidad central de proceso. “Las ventajas respecto al alumno se presentan por sus posibilidades interactivas, posibilidad de trabajo individual o en grupo, posibilidad de valorar sus respuestas. Y su ventaja con relación al docente se debe a su posibilidad de seguimiento de progresos y dificultades de los estudiantes al margen del contacto directo con ellos” (Morales 2).

El uso del ordenador en la educación favorece al aprendizaje activo, predisponiendo a los estudiantes pasivos a implicarse en él, también ofrece una mayor variedad sensorial y conceptual, facilita la abstracción, establece interacción entre el estudiante y los programas. Además las respuestas del ordenador son rápidas, se adecua al ritmo del aprendizaje y muchas posibilidades más.

Medina menciona algunos aportes y beneficios que aportan los ordenadores, entre ellos destacamos los siguientes:

- a) Favorece la motivación e interés del estudiantado. Esto se debe a que desde edades muy tempranas los niños se sienten atraídos por las imágenes y por los dispositivos que les ofrecen nuevas formas de entretenimiento.
- b) Facilita una enseñanza interactiva, participativa y colaborativa, en el momento en el que el estudiante puede corregir los errores de manera inmediata y trabajando junto a un grupo de iguales que tienen un objetivo común y compartido.
- c) Permite acceder a mayor cantidad de información y de forma más rápida. La cantidad de imágenes por minuto que podemos mostrar a través de este medio es



muy superior en número y calidad, a la que podríamos mostrar con otro tipo de medio.

d) Posibilidad de almacenar, recuperar y acceder a gran cantidad de información. Los documentos y programas educativos pueden guardarse en unidades como memorias y que ocupan un espacio mínimo a pesar de tener cientos de documentos almacenados.

e) Puede mostrar en papel las reproducciones que los estudiantes hacen en el computador, para que puedan beneficiarse de los mismos o socializar con sus compañeros.

f) Permite el aprendizaje por simulación, en el momento en el que es capaz de mostrar situaciones incapaces de ser realizadas de manera real debido a ciertas limitaciones visuales o del entorno.

g) Ayuda a mejorar la calidad educativa, ya que permite adaptarse a distintos ritmos de aprendizaje dando a cada estudiante lo que necesita. Esto favorecerá el rendimiento de los mismos, viéndose altamente beneficiado.

h) Despierta el interés y motivación del profesorado y de estudiantado. La necesidad de trabajar con el ordenador en el aula hace que el docente y el estudiante esté en un cambio constante y abierto para acoger nuevas experiencias y nuevas formas de trabajo colaborativo. Se favorece el intercambio como la mejor arma de mejora y calidad de la enseñanza (Medina1-3).

En cuanto al teléfono inteligente (smartphone) es un teléfono móvil construido sobre una plataforma de informática móvil, más la capacidad de computación avanzada y conectividad de un teléfono móvil, con la posibilidad de instalar aplicaciones para cualquier uso. El término «inteligente» hace referencia a la capacidad de usarse como un ordenador de bolsillo, es decir es un equipo celular con funciones más avanzadas que las de un teléfono corriente llegando incluso a reemplazar a un ordenador personal en algunos casos (Orozco 1).



Con la utilización de los celulares inteligentes o smartphones podemos acceder a una multitud de aplicaciones como son diccionarios que nos permiten comprobar el significado de una palabra al instante. Además con la utilización de los traductores que ayuda a entender el sentido y explicación de una palabra o frase en casi cualquier idioma del mundo, a su vez podemos realizar entrevistas, reportajes, para luego replicarlos en clase, también el docente puede programar tareas, con plazos y recordatorios de cumplimiento, usarlo como recursos audibles, grabar excursiones etc. Aquí el docente debe ser el guía y responsable sobre el buen uso de este dispositivo.

En nuestro sistema educativo se conoce el fácil acceso de los estudiantes a esta herramienta ya sea por su bajo costo o por su utilidad, por tal razón el Ministerio de Educación autorizó con previa autorización del docente el uso de mismo para los últimos años de Educación General, ya que vio los beneficios que pueden brindar a la educación y sobre todo porque es una herramienta que hoy los jóvenes se identifican.

La utilización adecuada de las TIC en la educación no solo permite mejorar y estimular los procesos cognitivos como son analizar, sintetizar, evaluar y crear, sino también ayuda a crear nuevos entornos, nuevos recursos y actividades individuales y cooperativas centradas en los estudiantes.

Al conocer los entornos y recursos es notorio que las TIC tienen muchas potencialidades que contribuyen a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su uso responsable puede fomentar la colaboración y a su vez permite a los docentes configurar nuevos escenarios educativos. Cada vez resulta menos discutible que en las escuelas de Educación General Básica los docentes integren en sus clases los recursos TIC. Las potencialidades que nos brinda el uso de Tic son notorias, en esta era digital sería ilógico un avance sin ellas.

Resulta necesario que en las escuelas los docentes ofrezcan dentro de sus aulas un entorno con procesos de enseñanza-aprendizaje más dinámicos, y, sobre



todo, centrados en el estudiante aprovechando las ventajas, que con un buen uso, pueden brindar las TIC para fortalecer el aprendizaje.



CONCLUSIONES

Tras la finalización de la presente investigación bibliográfica, se permitió demostrar la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación General Básica. En este sentido, a partir de la información bibliográfica se puede comprender que el término TIC no solamente es la unión de dos siglas sino que engloba mucho más, es un conjunto de tecnologías aplicadas para proveer a las personas de información y comunicación. Debido a los beneficios que las TIC brindaban a la sociedad, con el paso del tiempo fueron evolucionando e integrándose en muchas áreas, entre ellas la educativa. Pasaron de ser simples herramientas de entrenamiento y práctica a convertirse en plataformas que posibilitan oportunidades y mejoras en varios aspectos (UNESCO 12).

Con el uso masivo de las TIC también se dio un cambio de época, que se lo conoce como la era de la información, en la que vivimos actualmente, se describe, como una sociedad que produce y consume información. Al estar dentro de un nuevo contexto social con las características mencionadas, han surgido nuevas formas de acceder al conocimiento (Pérez 15).

La integración de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje se da de muchas maneras. Por lo tanto queda claro que su uso y manejo debe dársele de manera crítica y racional para su buen funcionamiento. También es evidente que el uso de las TIC no es la solución para todos los problemas educativos que puedan darse en la escuela, ni mucho menos suplanta el rol de docente.

La función de las TIC es enriquecer los procesos pedagógicos y crear nuevos entornos formativos, permitiendo a los docentes desarrollar nuevas estrategias de enseñanza y a los estudiantes nuevas habilidades para el auto-aprendizaje. Es importante comprender los nuevos roles y funciones que deben asumir los docentes, pues ahora deben ser consultores de información, facilitadores de aprendizaje, creadores de recursos para el aprendizaje significativo, para de esta



manera aprovechar las potencialidades que nos brindan las tecnologías de la información dentro del aprendizaje.

En cierto modo las TIC ofrecen ventajas que son de gran ayuda para los procesos educativos, por medio de ellas se aumenta la motivación, las clases se vuelven más dinámicas, se construyen y se mejoran algunos entornos de aprendizaje sean estos individuales o cooperativos, se accede a una gran cantidad de información y sobre todo se trabaja con un aspecto que es familiar e interesante para los niños en la actualidad: la tecnología.

Los beneficios de trabajar con TIC han posibilitado varias opciones que antes no contábamos, al estar dentro de una era digital se ha modificado el modo de enseñar y aprender, atrás ha quedado el modo tradicional y con ello han surgido nuevas prácticas educativas a través de la utilización de recursos TIC, como plataformas, software, dispositivos electrónicos etc. Hoy para el aprendizaje y enseñanza de las distintas asignaturas como Matemática, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales las TIC juegan un papel importante, ya que por medio de simulaciones, viajes virtuales, test educativos, documentales, los niños aprenden acorde al contexto que viven, y con ello se mejora el proceso académico dentro de las aulas, que resultaría imposible de pensar en otra época.

Teniendo presente lo mencionado sobre el tema se puede concluir lo siguiente:

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) contribuyen al mejoramiento de la enseñanza y aprendizaje y el desarrollo profesional de los docentes, así como la creación de entornos más eficientes, dinámicos y adaptados con en el sistema educativo actual .

El uso de las TIC en educación es obligatorio porque nos encontramos en una era digital y del conocimiento, siendo indispensables para fortalecer los procesos de aprendizaje y de la enseñanza. Igualmente los ambientes educativos actuales se basan en entornos virtuales, por ello es necesario que los docentes sepan sobre los beneficios y ventajas que brindan las TIC para superar la brecha digital donde



los niños tienen una ventaja por haber nacido en la era digital que no es potenciada por los docentes.

Las TIC no suplanta el rol del docente sino que le asigna el papel de facilitador, guía y dinamizador en el proceso de enseñanza. Por lo tanto se deben desarrollar buenas prácticas por medio del uso de las TIC con el fin de potenciar el aprendizaje, el trabajo colaborativo y la curiosidad en los estudiantes.

En este sentido los docentes deben ser conscientes del uso que dan a las TIC, y así poder preparar a los estudiantes para vivir en la sociedad de la información y conocimiento. Tal como afirma Moya, es necesario desarrollar las habilidades necesarias en los estudiantes para que puedan aprovechar al máximo las posibilidades que brindan las TIC (4) y ser críticos frente a las mismas.

Si los docentes conocen sobre la importancia de las TIC en la educación es posible integrar didáctica y tecnología mejorando los procesos de enseñanza y aprendizaje.



BIBLIOGRAFÍA

Álvarez López Fernando. "Web 2.0. "EcuRed. 2009.<http://www.ecured.cu/>.

Area Manuel, Adell Jordy . "eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales." Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet. Málaga: De Pablos, 2009. 392.

Areaciencias. "Programa el cuerpo humano. "<http://www.areaciencias.com>. 2015. Areaciencias. 2015 <http://www.areaciencias.com/>.

Barandiarán Ignacio. «Sobre tipología y tecnología del instrumental óseopaleolítico.» Dialnet 29-30 (1967: 148): 7-79.

Belloch Consuelo. "Las Tecnologías de la información y comunicación (T.I.C.) en el Aprendizaje. "www.uv.es. 2008. www.uv.es. 2015 www.iicd.org/files/Education-impactstudy-Spanish.pdf.

Boza Carreño Ángel y Toscano María. "Buenas prácticas en integración de las TIC en educación en Andalucía: Dos estudios de caso." AIDIPE 2011: 39.

Cacuri Virginia. Recursos TIC. Buenos Aires: Grand Bounq, 2014.

Calderón Ana. "Un recurso de internet para apoyar la enseñanza de la historia." Sinéctica 2004: 65-73.

Darder Fernando. "Matemáticas con Pipo." Cibal Multimedia2008: 18. Pipo Club. 2015 http://www.pipoclub.com/espanol/guias/guiamates_es.pdf.

De la Torre José. "Enseñanza de la historia/ Didáctica de las ciencias sociales. "www.ub.edu. 2012. Universidad de Barcelona. 2015 <http://www.ub.edu/histodidactica>.

Definición.de. "Qué significa www. "Definición.de. 2015. Definición.de. 2015 <http://definicion.de/www/>.

Díaz Frida, Morales Luciano. «Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales: un modelo de diseño instruccional para la formación profesional continua.» 2008. Tyce. <<http://tyce.ilce.edu.mx/tyce/47-48/1-25.pdf>>.

Educación y las tecnologías. "Educación y las Nuevas Tecnologías." Catarina2015: 20. Catarina. 2015 <http://catarina.udlap.mx/>

EduTEKA. "Google Earth en clase de geografía. "<http://www.eduteka.org/>. 2015. EduTEKA. 2015 <http://www.eduteka.org/GoogleEarth.php>.



Euskara. Aprendiendo en la Red. 2007.
<<https://sites.google.com/site/aprendiendoyensenandoenlarede/home>>.

Elizabeth Eisenstein. «La invención de la imprenta y la difusión del conocimiento.» 1990: 1.
Dialnet.<http://books.google.es/books?id=14iqvauriYgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false>.

Fundación Telefónica. 2007.
<http://info.telefonica.es/sociedaddelainformacion/html/faq_home.shtml >.

Hanna, D.E. La enseñanza universitaria en la era digital. Barcelona: Octaedro, 2002.

Moya Antonio. "Las nuevas Tecnologías en la Educación." Innovación y experiencias educativas ,2009.

Machado Ligia, Ramos Ferley. Una propuesta metodológica de integración tecnológica al currículo. Colombia: Luis Vásquez, 2005.

Medina Carmen. "El uso del ordenador en educación infantil : ¿Un desafío o una realidad?. "Tecnologiaedu. 2000. Tecnologiaedu.us.es. 2015.
<http://tecnologiaedu.us.es/ticsxxi/comunic/mcmv.htm>.

Mifsud Talón Elvira . Buenas Prácticas TIC. Valencia: Generalitat valenciana, 2015.

Morales Ana. "El ordenador en educación infantil." Innovación y experiencias educativas 2008: 8.

Murado José. Pizarra digital: Herramienta metodológica integral en el contexto del aula del siglo XXI. España: Ideaspropias, 2011

Muñoz José. "Cuatro recursos didácticos frente la falta de motivación en las aulas." Innovación y experiencias educativas 2009: 9.

Mendoza Jorge. "Concepto de e-Learning. "milenium. 2015. milenium. 2015
<http://www.informaticamilenium.com.mx/es/articulos/soluciones/82-concepto-de-e-learning-educacion-a-distancia.html>.

Ministerio de Educación del Ecuador. Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica. Quito: Martha Guitarra, 2010.

Moya Antonia. "Las nuevas Tecnologías en la Educación."Innovación y experiencias educativas 2009: 9.

Orozco David. "Definición de Smartphone. "CONCEPTODEFINICION.DE. 2014. Bloggin. 7/11/2014 <http://conceptodefinicion.de/smartphone/>.



Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación al servicio del desarrollo. Informes sobre desarrollo humano en Venezuela. Venezuela: Intenso Offset, 2002.

Pedró Francesc. "La tecnología y la transformación de la escuela. " El País. 2015.http://elpais.com/elpais/2015/02/19/opinion/1424369901_522959.html.

Pérez Ángel. Educarse en la era digital. Madrid: Morata, 2012.

Romeo, José María y Raquel Romero. «Veinticinco años de Historia de las Telecomunicaciones.» 2003: 683-700. /Dialnet-VeinticincoAnosDeHistoriaDeLasTelecomunicaciones-866196.pdf>.

Ruiz José. "La evaluación del alumnado al incorporar las TIC." La Web 2.0 2009: 10.

Salinas, Jesús. «Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de.» <<http://www.researchgate.net>>.

Semenow Alexey . Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Enseñanza. Rusia: TRILCE, 2006.

Tecnologías y Educación.

«http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ldf/mendoza_l_p/capitulo1.pdf.» 2005: 7-8-9.

UNESCO. Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza. Uruguay: Don Bosco, 2008.

Unicef. Las TIC: del aula a la agenda política. Argentina: Unicef, 2008

Zappalá Daniel, Köppel Andrea y Suchodolski Miriam. Inclusión de tic en escuelas para alumnos con discapacidad intelectual. Argentina: Ministerio de Educación, 2011.