



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO



**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO – MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS USANDO LAS TIC´s PARA MEJORAR
EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA I.E. “ELVIRA
GARCIA Y GARCIA” DEL DISTRITO DE CHICLAYO. REGION
LAMBAYEQUE. 2017**

TESIS

**PRESENTADA PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN E INFORMÁTICA EDUCATIVA.**

AUTOR: Bach. HILDEBRANDO LLUEN MUGA

LAMBAYEQUE, 2018

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS USANDO LAS TIC'S PARA MEJORAR EL
PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA I.E. ELVIRA GARCIA Y
GARCIA DEL DISTRITO DE CHICLAYO. REGION LAMBAYEQUE. 2017**

PRESENTADA POR:

Bach. Hildebrando Lluén Muga
Autor

Dr. Jorge Isaac Castro Kikuchi
Asesor

APROBADO POR:

M. Sc. Ever Fernández Vásquez
PRESIDENTE DEL JURADO

M. Sc. Martha Ríos Rodríguez
SECRETARIA DEL JURADO

M. Sc. Beder Bocanegra Vilcamango
VOCAL DEL JURADO

LAMBAYEQUE, 2018

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a la memoria de mi madre María Elizabeth, quien no sólo me dio la vida, sino que supo hacerla hermosa; por brindarme una formación sólida en valores, porque inculcó en mí, el amor a la familia, porque a pesar de su humildad siempre supo darme lo mejor e inició con sacrificio mi formación profesional.

Dedico también este trabajo a la memoria de mi tía madre Marta Adelaida, quien me cuidó, protegió, asistió y orientó en todo momento y estuvo conmigo en las situaciones más difíciles de mi vida, sosteniéndome para no caer y motivándome siempre a seguir adelante para culminar las metas trazadas.

Desde el cielo miran y guían mi caminar y su ejemplo e imagen mantengo vivo en mis recuerdos y éxitos.

Hildebrando Lluén Muga

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la vida y protegerme cada segundo en ella; a mis padres que me protegen desde el cielo; a mis hermanos, testigos y fieles cómplices de las alegrías y tristezas vividas y de los sacrificios compartidos por salir adelante.

A mi querida esposa Yacory Anani; a mis hijos Kyara Patricia, Ariana Elizabeth y Brando Daniel; quienes me acompañan respetuosa y responsablemente en los avatares de la vida; gracias por su comprensión, por sus cuidados, por sus atenciones; que hacen de mi vida una experiencia dichosa y agradable y que nos permite ser una familia sólida y unida.

Hildebrando Lluén Muga

ÍNDICE

Pág.

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I:

ANÁLISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1.	Ubicación socio-espacial del distrito de Chiclayo	12
1.2.	Población y reseña histórica del distrito	15
1.3.	Características y problemática de la I.E. “Elvira García y García”	18
1.4.	Evolución tendencial del objeto de estudio	20
1.5.	Metodología de la Investigación	20

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes del problema	21
2.2.	Marco Teórico	22
2.2.1.	Teoría constructivista	
2.2.2.	Impactos de las TIC en la Educación	
2.2.3.	Usos de las TIC en los Centros Educativos	
2.3.	Marco Conceptual	27
2.3.1.	El potencial de las TIC en la Enseñanza-Aprendizaje	27
2.3.2.	Conceptualización Pedagógica	
2.3.3.	Educar con las TIC's.	69
2.3.4.	Diferencias entre Moodle y Dokeos	77

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

3.1. Análisis y discusión de los resultados	78
3.2. Modelo Teórico	97
3.3. Presentación de la propuesta	98

CONCLUSIONES

SUGERENCIAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

RESUMEN

La investigación nace a raíz que en la Institución Educativa “Elvira García y García”, existen deficiencias en el proceso enseñanza – aprendizaje caracterizado

por la prevalencia de técnicas de estudio obsoletas y deficiencias en la comprensión lectora y razonamiento matemático, por no usar las nuevas tecnologías de la información y comunicación, y metodologías en el proceso enseñanza-aprendizaje. Además, teniendo en cuenta que la educación ha ampliado en forma sustancial sus potencialidades con la integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs); es que se plantea como objetivo diseñar estrategias didácticas usando las TICs para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en la Institución Educativa.

El tipo de Investigación fue cuantitativo, propositiva. La población y muestra estuvo constituida por los docentes de la Institución Educativa; a quienes se le aplicó el instrumento de recolección de datos. Obteniéndose como resultados como los docentes afirman que la información encontrada con las TICs “a veces” y “casi siempre” la consideran como única y verdadera con un porcentaje de 75.4 %; el uso “frecuente” y “muy frecuente” del correo electrónico y que corresponde al 75 %; indican “NO” conocer ninguna plataforma e-learning que corresponde al 62.5%; “NO CONOZCO” ninguna de la lista de plataforma e-learning y que corresponde al 70.8%; es “necesario” y “muy necesario” la implementación de la plataforma e-learning Dokeos y que corresponde a un porcentaje del 91.7 %; darían un uso “frecuente” de la plataforma e-learning Dokeos y que corresponde al 66.7 %; manifiestan que “sí” es una limitante la deficiencia del manejo de la computadora y que corresponde al 45.8 %. En consecuencia, se plantea diseñar estrategias didácticas utilizando las TIC’s sustentadas en la teoría constructiva y en los postulados en tecnologías de la información en el Paradigma Educativo; en el que se utilice la exposición por parte del Docente, discusión de casos prácticos, uso de diapositivas, mapas conceptuales, entre otros.

Palabras claves: Estrategias didácticas, tics, proceso enseñanza aprendizaje.

ABSTRACT

The research that originated in the Educational Institution “Elvira García y García”, there are deficiencies in the teaching - learning process characterized in the

prevalence of obsolete study techniques and deficiencies in reading comprehension and mathematical reasoning, for not the use of new technologies and teaching-learning methodologies. In addition, bearing in mind that education has expanded substantially with the integration of Information and Communication Technologies (ICT); is the objective of designing strategic strategies with ICT to improve the teaching-learning process of the Educational Institution

The type of research was quantitative, proactive. The population and the image was constituted by the teachers of the Educational Institution, to whom the data collection instrument was applied. Obtaining as results the teachers affirm that the information found with the ICT "sometimes" and "case siembre" the only one as unique and true with a percentage of 75.4%; the "frequent" and "very frequent" use of electronic mail and corresponding to 75%; they indicate "NO" to know any e-learning platform that corresponds to 62.5%; "I DO NOT KNOW" any of the list of e-learning platform and that corresponds to 70.8%; it is "necessary" and "very necessary" the implementation of the Dokeos e-learning platform and that corresponds to a percentage of 91.7%; would give a "frequent" use of the Dokeos e-learning platform and that correspond to 66.7%; they state that "yes" is a limitation of the deficiency of computer management and that it corresponds to 45.8%. Consequently, didactic strategies were designed using ICTs based on constructive theory and postulates in information technologies in the Educational Paradigm; in which the exhibition is used by the teacher, discussion of practical cases, use of slides, conceptual maps, among others.

Keywords: didactic strategies, tics, teaching-learning process.

INTRODUCCIÓN

La educación ha ampliado en forma sustancial sus potencialidades con la integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs). Esta modalidad ha dejado de ser una alternativa más de enseñanza para convertirse en un modelo educativo de innovación pedagógica. Actualmente, la Educación es considerada como una real solución a los problemas de capacitación continua de los docentes que requieren formación y especialización, para mantenerse y desarrollarse dentro de la actividad laboral, proceso permanente de actualización de capacidades, conocimientos y competencias profesionales.

Este estudio está basado en la Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como recurso de apoyo en el proceso enseñanza - aprendizaje a los docentes. La experiencia adquirida con la docencia, ha permitido la integración de las TICs; sin embargo, no es una situación sencilla para las instituciones educativas. Generalmente, la integración de éstas obedece a situaciones ajenas a las necesidades de los docentes y no responden a sus necesidades e intereses. La intención no es señalar que las políticas educativas estén equivocadas, más bien la interpretación y el diseño de los mecanismos para implementarlas donde se presentan los desajustes para una adecuada integración de las TICs.

Es claro ver que las TICs son un elemento necesario para mejorar el proceso de formación en toda institución educativa y esto las convierte en un elemento mediador para que se desarrolle de una mejor manera el proceso de enseñar y aprender, al mismo tiempo, posibilitan la ampliación de la cobertura educativa, además de integrar las TICs en su modelo educativo presencial. Así mismo la sociedad le demanda nuevas modalidades educativas. Todo esto fue motivo para la realización de ésta investigación, pues cualquier acción encaminada a la solución de estas problemáticas se requiere conocer de la situación actual y el uso de las TICs en la Institución Educativa en estudio.

Para lograr una integración adecuada de las TICs es necesario diseñar y desarrollar políticas institucionales a tal efecto e implicar a toda la comunidad educativa. En éste sentido no siempre se asumen estrategias que vayan encaminadas a innovar, mejorar y desarrollar planes educativos en los que las TICs constituyan el entorno o una clara estrategia de incorporación, a la hora de planificar las acciones formativas, de los medios y recursos tecnológicos. Por ello y contando con el apoyo Institución Educativa “Elvira García y García”, se inició esta investigación, con la intención de adquirir una formación que me permita participar en el diseño de propuestas estratégicas para la integración de las TICs que ayude a la institución a planificar esta integración en función de las necesidades del servicio educativo que brindan el distrito de Chiclayo – Lambayeque.

Se pretende, hacer cercana la necesidad de la accesibilidad de los docentes como gestores o coordinadores de las TICs en educación. Según la información recopilada por medio de las entrevistas realizadas al personal involucrado y la percepción del investigador, la situación problemática encontrada se centra en la falta de aprender a buscar y transmitir información y conocimientos a través de las TICs; construyendo y difundiendo mensajes audiovisuales, por eso hay que capacitar a los docentes para que también puedan intervenir y desarrollarse en los nuevos escenarios virtuales.

La incorporación de las TICs a la educación es un proceso altamente dificultoso, especialmente a los docentes, cuya educación se realiza de forma tradicional y no están familiarizados con las TICs y sus lenguajes. Desde el punto de vista de los proyectos de informática educativa, “vencer la resistencia” de los docentes significa no solo que ellos aprendan a manejar los equipos sino, muy especialmente, que aprendan a utilizarlos con propósitos educativos, es decir, que puedan incorporar la tecnología al trabajo diario en el aula.

En consecuencia, el objeto de la presenta investigación fue la integración de la TICs en el proceso Enseñanza – Aprendizaje. Además, el objetivo general del estudio es: Diseñar estrategias didácticas usando las TICs para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Institución Educativa “Elvira García y García”.

Los objetivos Específicos planteados fueron: a) Diagnosticar el dominio técnico y didáctico del uso de las Tics desde la perspectiva de los docentes de la Institución Educativa “Elvira García y García”, del distrito de Chiclayo, región Lambayeque, b) Diseñar estrategias didácticas integradoras en el uso de las Tics para desarrollar capacidades y habilidades en el proceso del ínter aprendizaje educativo; sustentado en la teoría constructiva y en los postulados en tecnología de la Información en el Paradigma Educativo; y c) Contribuir a la mejora del proceso enseñanza aprendizaje de dicha Institución.

El campo de acción fueron el diseño de estrategias didácticas utilizando las Tecnologías de la Información y Comunicación. Mientras que la hipótesis planteada fue: “Si se diseñan estrategias didácticas usando las TIC’s sustentadas en la teoría constructiva y en los postulados en tecnología de la Información en el Paradigma Educativo, se contribuirá a la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje en la Institución Educativa “Elvira García y García”.

El interés del investigador es diagnosticar la situación de las TICs en la I.E. “Elvira García y García del distrito de Chiclayo para lograr el desarrollo de capacidades y habilidades para el proceso del ínter aprendizaje educativo y ofrecer indicios para orientar futuras acciones e investigaciones. Las conclusiones finales del estudio identificaban una serie de fortalezas, debilidades y propuestas de mejora para la situación actual.

Se detalla a continuación la estructura del documento:

CAPÍTULO I: en este capítulo se realiza un diagnóstico situacional en el cual se recolectan datos que serán de gran utilidad para la investigación. Se presenta la ubicación geográfica del objeto de estudio, la caracterización del problema; finalmente se describe la metodología.

CAPÍTULO II: contiene el sustento y modelo teórico; brinda conceptos de los temas resaltantes de la investigación como la teoría del Constructivismo de Seymour Papert, una teoría del aprendizaje es el conjunto de ideas que tratan de explicar lo que es el conocimiento, y cómo este se desarrolla en la mente de las personas.

CAPÍTULO III: se describe el análisis e interpretación de datos y se estipulan los resultados; mediante los cuadros estadísticos, además del modelo teórico y presentación de la propuesta. Finalmente, se plasman las conclusiones y sugerencias. Además, se citan todas las referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I

ANÁLISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1. Ubicación socio- espacial de Chiclayo

Chiclayo es un centro administrativo, de servicios, comercial, financiero y agroindustrial; que desempeña el rol de centro dinamizador principal del sistema urbano regional.

Forma parte del sistema urbano regional de Lambayeque, se caracteriza por su carácter uní sistémico; concentrador de actividades económicas, de servicios y del mayor contingente poblacional, lo cual se complementa por núcleos urbanos ubicados de manera dispersa al interior de la región.

Su extensión territorial es de 252.39 km². Sus límites son: al Norte, con los distritos de Picsi, J. L. Ortiz y Lambayeque; al Sur, con Zaña, Reque y La Victoria; al Este, con Zaña; al Oeste, con Pimentel y San José.

GRAFICO 01: UBICACIÓN DEL DISTRITO DE CHICLAYO



Fuente: Google -2017

Está situado en la región natural chala, en la parte Nor central de la provincia de Chiclayo. Su capital, la ciudad de Chiclayo, se encuentra a 27 m.s.n.m. Su suelo es sumamente llano, con pequeñas elevaciones como Cerropón y otras.

1.2. Población y reseña histórica del distrito

Según los resultados del último Censo (2017), el departamento de Lambayeque tiene una población total de 1",197.260 habitantes, de los cuales, a nivel de la provincia de Chiclayo, son un total de 799,675 habitantes. Y, en el caso del distrito de Chiclayo es de 270,496 pobladores, siendo el total de mujeres ligeramente superior.

1.3. Características y problemática de la I.E. "Elvira García y García"

Reseña: La Institución Educativa: "ELVIRA GARCIA Y GARCIA", se creó el 21 de febrero de 1962, por la Resolución Ministerial N° 1746 como Colegio Nacional de Mujeres "E. G. Y G". Se desliga del Colegio Nacional "SAN JOSE" que hasta entonces había sido anexo. El funcionamiento se inicia en un local alquilado y en precarias condiciones, techo de esteras, pisos de tierras, ubicado en la calle Tarapacá (entre Pedro Ruiz y Leoncio Prado) de la Urbanización Campodónico. El 1° de abril de 1962 inicia sus labores con 84 alumnas bajo la dirección de la fundadora: la directora Esperanza Rodríguez de Gil Aybar y 8 profesores quienes demostraron verdadera vocación de docentes.

En el año 1966 la directora con sus profesoras, padres de familia, invaden un terreno en el pueblo joven San Antonio ubicado en la Avenida Jorge Chávez N 1004 en CHICLAYO. La constante preocupación de tener un local propio para las estudiantes y para lograr esta encomiable labor contaron con el apoyo de la Asociación de Padres de Familia que entre ellos cabe mencionar a los señores: Abel Zarate, Carlos Mayorga, el Señor

Niño, Marcial Reyes entre otros connotados vecinos de Campodónico, quien también tuvo una importante participación para la creación de la institución fue el Diputado Jorge Lazo Arrasco (según versiones de ex alumnos) quien contribuyó para la fundación de la institución.

Visión y Misión de la Institución Educativa:

VISIÓN: La I.E. “Elvira García y García” se proyecta para un periodo de mediano y largo plazo, concentrando sus recursos y esfuerzo, en hacer que el año 2017 nos constituyamos en una institución líder con una gestión educativa de tipo gerencial, debidamente acreditada que brinde una educación integral, esencialmente humanística, emprendedora y competitiva acorde con las necesidades del mundo globalizado, que promueve relaciones armónicas entre los agentes educativos, y sustentada en los principios y valores institucionales.

MISIÓN: La I.E. “Elvira García y García” define su misión institucional en lo siguiente: Ofrecer a las jóvenes de la comunidad chiclayana, una educación integral esencialmente humanística, que defiende los derechos humanos por medio de un proceso educativo moderno, adaptado al conocimiento científico global que promueve el desarrollo de la región y el país, en un clima de interculturalidad, cuidado del ambiente, equidad, inclusión y cultura de prevención.

Población escolar actual:

La Institución Educativa “Elvira García y García” al 2017 tenía una población educativa total en el nivel secundario de 587 estudiantes en los 5 grados, todas ellas mujeres; cabe resaltar que la población ha ido disminuyendo desde el año 2004 en que se tiene registro (ver cuadro N° 01).

CUADRO N° 01: EVOLUCION DE LA POBLACION EDUCATIVA DE LA I.E. “ELVIRA GARCIA Y GARCIA”, POR GRADOS -2004-2017

Matrícula por periodo según grado, 2004-2017

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	2471	2124	1919	1815	118	1434	1248	1169		995	851	651	730	587
1° Grado	532	468	350	386	38	282	235	190		156	125	97	165	125
2° Grado	454	425	451	329	27	290	232	249		223	157	110	115	139
3° Grado	477	388	408	401	23	301	251	230		189	221	134	126	98
4° Grado	493	403	367	364	19	282	267	248		217	157	177	145	96
5° Grado	515	440	343	335	11	279	263	252		210	191	133	179	129

Fuente: Scale –MINEDU -2017

En cuanto a la población docente, tenemos actualmente un total de 49 profesores, y al igual que la tendencia de la población escolar, se observa también una disminución significativa en el periodo 2004-2017, como se puede apreciar en el cuadro N° 02.

CUADRO N° 02: POBLACION EDUCATIVA DE LA I.E. “ELVIRA GARCIA Y GARCIA”, POR GRADOS

Docentes, 2004-2017

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	97	96	94	99	6	92	95	93		87	84	78	58	49

Fuente: Scale –MINEDU -2017

Manifestación del problema

Uno de los grandes problemas que tiene la I.E. “Elvira García y García”, es que las estudiantes por las condiciones precarias en las cuales viven, casi siempre participan en las labores domésticas o actividades productivas, como una forma de aportar con mano de obra en la economía familiar, descuidando sus estudios. En otras ocasiones, se ven obligados por las circunstancias a salir a otros lugares en busca de trabajo y mejores oportunidades de vida.

Todo ello limita su tiempo y capacidades para tener una participación normal en las actividades escolares programadas durante el año. En ese sentido, se busca darle un mayor atractivo a la Institución Educativa, a fin de que las estudiantes permanezcan más tiempo en la escuela. Al final, esta situación se traduce y resume en bajo rendimiento académico en matemática y comunicación, a causa de la prevalencia de técnicas de estudio obsoletas y deficiencias en la comprensión lectora y razonamiento matemático, por no el no uso de nuevas tecnologías y metodologías de enseñanza-aprendizaje.

En ese marco, el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación son muy importantes. Y, para ello es necesario que tanto estudiantes como docentes busquen desarrollar capacidades y actitudes que les permitan utilizar y aprovechar adecuadamente las TIC dentro de un marco ético, potenciando el aprendizaje autónomo a lo largo de la vida. De este modo, se requiere formarlos en el dominio de las tecnologías de la información y comunicación digital (Internet), con capacidad para desempeñarse de forma competente en el uso de los diversos programas para la recopilación, análisis, interpretación y uso de información pertinente para la solución de problemas y toma de decisiones de manera eficaz.

Al respecto, cabe resaltar que la Institución Educativa ofrece una formación que desarrolla el juicio crítico y el pensamiento estratégico y reflexivo de las estudiantes, con el fin de que sepan seleccionar las fuentes de información y herramientas pertinentes de soporte a los proyectos que emprenda, así como identificar nuevas oportunidades de inclusión a través de comunidades virtuales. Igualmente, la IE busca adaptarse a los efectos que este lenguaje digital tiene en las maneras de aprender y comunicarse de los estudiantes.

Como actualmente se cuenta con el servicio de Internet y señal satelital de TV, Docentes y estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar y potenciar sus capacidades en el manejo y uso de las TIC, para la mejora de sus aprendizajes.

Las TICs se constituyen en un gran aliado de la docencia, pues nos ayudan en la tarea de hacer más atractiva nuestras áreas curriculares. Con el uso

intensivo de estas nuevas herramientas, también subyace un importante problema pedagógico, la resistencia de los profesores al uso de las tecnologías. El uso de las TICs, como cualquier otro tema que se tenga que tratar en la universidad, depende de las aptitudes de los docentes. En el área docente también hay problemas importantes por examinar. Los docentes pueden ser expertos en algunas disciplinas que imparten, pero éstos no los hace expertos en recursos tecnológicos. Por esta razón cuando los alumnos tienen dudas y preguntan a los docentes, los docentes remiten los casos a otras instancias y reconocen sus limitaciones tecnológicas.

1.4. Evolución histórico tendencial del objeto de estudio

Las formas de aprender del ser humano están evolucionando y la innovación de la tecnología es parte importante en este proceso de aprendizaje. Actualmente, la educación superior se está integrando con el sistema de educación virtual e-learning, al mismo tiempo que la educación superior está teniendo mayor acceso, es decir, cada vez más personas tienen la posibilidad de ingresar a una educación superior a través de espacios de aprendizaje virtual que buscan romper entre el estudiante y la academia barreras de espacio, tiempo y ubicación geográfica.

El uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se está expandiendo hacia diversos campos en la sociedad, lo cual no podía ser la excepción siendo la educación un aspecto relevante en la vida del ser humano. Así, la educación a distancia ha cobrado relevancia vinculándose con el uso de las TIC y generando, tanto en el tutor como en el estudiante, la necesidad de apropiarse de las nuevas tecnologías. De este modo, el estudiante deja de ser un actor que escucha a su maestro pasando a convertirse en un lector constante y crítico que empieza a disfrutar, por ejemplo, de las ventajas de la disponibilidad de tiempo y flexibilidad en los horarios de la educación virtual o sistema e-learning. Rompe mitos pasando a ser protagonista de su propio aprendizaje con autonomía y disciplina.

El uso y apropiación de las TIC en la educación superior a distancia o sistema e-learning logra generar motivación en el estudiante, ya que, además de desarrollar su capacidad de creatividad, habilidades comunicativas y colaborativas, le permite acceder a una cantidad ilimitada de información que deja ver en el estudiante su capacidad lectora y de análisis crítico.

Estamos ante una revolución tecnológica; asistimos a una difusión planetaria de las computadoras y las telecomunicaciones. Estas nuevas tecnologías plantean nuevos paradigmas, revolucionan el mundo de la escuela y la enseñanza superior. La educación es parte integrante de las nuevas tecnologías y eso es tan así que un número cada vez mayor de universidades en todo el mundo está exigiendo la alfabetización electrónica como uno de los requisitos en sus exámenes de acceso y de graduación, por considerar que es un objetivo esencial preparar a los futuros profesionales para la era digital en los centros de trabajo.

La mayoría de las instituciones de educación superior cuentan, en mayor o menor medida, con equipos informáticos que posibilitan el acceso a Internet de los alumnos. Así, los universitarios, incluso aquellos que por problemas económicos no cuentan con computadores en sus hogares, pueden acceder a un mundo que antes era exclusivo de las clases pudientes, teniendo la oportunidad de visitar museos y accediendo a conocimientos disponibles gratuitamente. Es en este sentido, que el papel del profesor universitario es fundamental: Cuanto más se inculque en los universitarios la posibilidad de utilizar las nuevas tecnologías, más amplio será el mundo que obra para ellos y las oportunidades que tengan de encontrar trabajo.

Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje se accede a un entorno virtual que le permite al estudiante hacer un primer contacto con estas tecnologías de la información y las comunicaciones. No obstante, el estudiante debe hacer uso y apropiación de las mismas a fin de que su experiencia virtual sea exitosa y pueda apropiarse tanto de las diferentes herramientas tecnológicas como de toda la información a la que tiene acceso. Entonces, el estudiante estaría haciendo doble aprovechamiento en su proceso educativo; por un lado,

aprendiendo a través del trabajo en conjunto con sus tutores la profesión para la cual se está preparando y, por otro lado, está accediendo a un nuevo espacio, el entorno virtual en el cual se va a desarrollar como estudiante autónomo, crítico y con capacidad para trabajar en un ambiente colaborativo.

Las TIC manejadas a través de la red de la Internet dejan de manifiesto todo un mundo por descubrir, especialmente para los nuevos escenarios de enseñanza-aprendizaje. Así, por ejemplo, con el sistema de educación e-learning el estudiante mantiene una actualización constante de información, mejora sus habilidades lectoras y se vuelve más crítico de la información que maneja.

Hoy en día las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs.) están sufriendo un desarrollo vertiginoso, esto está afectando a prácticamente todos los campos de nuestra sociedad, y la educación no es una excepción. Las tecnologías se presentan cada vez más como una necesidad en el contexto de sociedad donde los rápidos cambios, el aumento de los conocimientos y las demandas de una educación de alto nivel constantemente actualizada y estos se convierten en una exigencia permanente.

Estamos viviendo en la Sociedad de la Información, por eso nos exige desenvolvernó en una dimensión virtual, por lo tanto es usual ver como los docentes universitarios no muestran destreza y soltura en el manejo de todos los elementos que la actual tecnología nos ofrece; así observamos como ellos no emplean nuevos sistemas para comunicarse (redes sociales, mensajes de texto, e-mail), compartir información (blog, e-mail, redes sociales, aulas virtuales), buscar información (Google), no se utiliza muy frecuentemente el proyector multimedia y socializarse (foros).

Por otro lado, en la Institución Educativa “Elvira García y García” del distrito de Chiclayo, actualmente se puede visualizar el problema en la mayoría de los docentes por falta de capacitación en el manejo, empleo e implementación de los medios informáticos, en lo particular se puede percibir que algunos docentes no tienen interés en capacitarse, no quieren entender que estamos viviendo la era de las TICs, el docente debe poseer las habilidades y conocimientos tecnológicos necesarios para ayudar a los alumnos a alcanzar altos niveles

académicos mediante el uso de los nuevos recursos y herramientas tecnológicas.

En este contexto, se busca dar una alternativa a uno de los principales retos de la educación actual, sacar el mejor provecho a las herramientas tecnológicas para mejorar la calidad del Proceso Docente - Educativo, aprovechando las practicas diarias y la familiaridad que los educandos tienen con estas herramientas, ampliando el tipo de experiencias formativas de los estudiantes utilizando medios que van a encontrar por todas partes en su vida profesional y que forman parte de la cultura de la información.

Las TICs no pueden suponer por si solas una garantía de cambio positivo en la universidad, estos retos que es necesario afrontar son, entre otros: nuevos programas docentes, el control de la calidad de los materiales y servicios virtuales, buenas prácticas docentes en el uso de las TICs, formación del profesorado, es impredecible hacer una aseveración con precisión de hasta dónde puede llegar el ser humano a través del uso de las telecomunicaciones, el ciberespacio y la robótica; por otro lado, la impartición de estos conocimientos en el proceso formativo de la enseñanza-aprendizaje del mismo en el nivel universitario. Cada día, es más común encontrarnos alumnos familiarizados con el uso de las TICs similar a una comunidad de investigación en la cual estas herramientas son parte medular del desarrollo de su labor científica. En éste sentido, el presente proyecto de investigación se asienta en la necesidad académica de abordar ésta problemática que día a día es más frecuente observar en el nivel superior.

1.5. Metodología de la Investigación

Se aplicó una encuesta dirigida especialmente a los docentes, a manera de obtener información sobre el uso de Tecnologías de la Información a fin de ser considerado como una herramienta de apoyo a disponibilidad de los docentes. El interés es diagnosticar la situación de las TICs en Institución Educativa, y ofrecer indicios para orientar futuras acciones e investigaciones. Las conclusiones

finales del estudio identificaban una serie de fortalezas, debilidades y propuestas de mejora para la situación actual.

Además, aunque el estudio considera una fortaleza que exista una correlación entre la formación con las TICs, después admite como debilidad que la participación de los docentes en procesos de formación relacionados con las TICs tiene escasa derivación en la práctica del aula. Aunque a primera vista pueda resultar contradictorio, debemos de tener en cuenta que si la I.E. está interesada en promover el uso de las TICs, lo lógico es que se implique en procesos de formación. Las TICs han abierto la posibilidad de formas de intercambio y colaboración entre los docentes que antes resultaban mucho más complicadas.

El objetivo de esta investigación es identificar las claves del proceso de implantación tecnológica en la enseñanza, dibujar un panorama de la situación actual, aislar los obstáculos fundamentales del proceso y proponer acciones de mejora.

CAPÍTULO II

MARCOTEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

Luego de una revisión bibliográfica, encontramos estudios relacionados con el presente estudio:

Reyes, C. (2007) en su investigación denominada *“Influencia del Empleo de una Aula Virtual basada en la teoría constructivista como apoyo a la enseñanza de los Sistemas Operativos en el rendimiento académico de los estudiantes Chiclayo 2005 – 2006”*; cuyo objetivo fue plantear una propuesta para mejorar el rendimiento académico a través de la aplicación de una aula virtual, mediante un sistema blended learning, que permita la conjugación tanto de la educación presencial como la educación virtual para el desarrollo de la asignatura de Sistemas Operativos de la carrera de Computación y Sistemas en la Universidad Particular “Santo Toribio de Mogrovejo” - Chiclayo. Donde se concluye que la presente investigación desarrollada en la UNMSM introduce a profesores y alumnos al uso de las NTICs a través de la ejecución de la plataforma e-learning de software libre y guarda relación con la variable independiente del presente trabajo de investigación como es el uso de las NTICs.

Álvarez, C. (2009); en su estudio titulado *“Tecnologías de Información y Comunicación como medios de aprendizaje de Redes de Computadoras”*. Donde consideran la utilización de las TICs como medio de enseñanza de Redes en un ambiente educativo conlleva el método de enseñanza – aprendizaje más llamativo y novedoso. En un ambiente en donde la práctica de la materia no se presta para el aprendizaje, por la falta de laboratorios de redes, material didáctico, no disponer de herramientas físicas, diversidad de hardware, nos es factible la utilización de herramientas como simuladores que suplanten dicho faltante, el involucramiento de los estudiantes en estándares de utilización de herramientas como el e-mail, grupos electrónicos, blogs, videos tutoriales, etc., hacen que docentes y estudiantes de la nueva era, pretendan establecer criterios de utilización de la tecnología de una manera

formal y equitativa. Llegándose a la conclusión sobre la utilización de las TICs como medio de enseñanza de redes está relacionado con este proyecto a través de la variable independiente sobre el uso de las TICs, mediante la cual se desea mejorar el desarrollo de habilidades y capacidades de los docentes en el uso de las TICs.

Duarte, H. (2008), realizó un trabajo de Investigación denominado *"La incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula"*; en el que se intenta revisar la actitud como docente frente a las nuevas tecnologías que han generado más de una oportunidad una "Catarsis" llevando al rechazo o a la aceptación e incorporación a nuestras prácticas docentes. Además, pretende analizar el papel de las nuevas tecnologías en la incorporación de los conocimientos específicos de las diferentes áreas curriculares y en la recuperación y selección de la abundante información existente distinguiendo entre lo útil, lo inútil, lo positivo y lo negativo, entre lo relevante y lo irrelevante. Las nuevas tecnologías de la Información penetran en la sociedad y en el campo educativo no pueden ser impermeable a su influencia. Nada podrían hacer las tecnologías por sí mismas si no hay pautas claras de cómo incorporarlas y orientarlas hacia el logro de aprendizajes significativos. El problema planteado es el impacto que ha producido la incorporación de las Nuevas Tecnologías de Información y la comunicación en la educación, efectuando un recorte en el análisis a las universidades públicas de la localidad de General Manuel Belgrano, Formosa.

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Teoría Constructiva

Es una teoría de la educación desarrollada por Seymour Papert del Instituto Tecnológico de Massachussetts. Está basada en la teoría del aprendizaje creada por el psicólogo Suizo Jean Piaget (1896-1990).

La teoría del aprendizaje es el conjunto de ideas que tratan de explicar lo que es el conocimiento, y cómo éste se desarrolla en la mente de las personas. Por ejemplo, una determinada teoría afirma que el conocimiento es el reflejo de la experiencia. La teoría de Piaget afirma que las personas

construyen el conocimiento, es decir, construyen un sólido sistema de creencias, a partir de su interacción con el mundo. Por esta razón, llamó a su teoría Constructivismo.

El constructivismo se ha transformado en la piedra angular del edificio educativo contemporáneo, recibiendo aportes de importantes autores, entre los que citaremos a Piaget, Vygotsky, Ausubel y Bruner.

Esta teoría propone:

- El conocimiento se construye, es una construcción.
- El sujeto posee estructuras mentales previas que se modifican a través del proceso de adaptación.
- El sujeto que conoce es el que construye su propia representación de la realidad.
- Se construye a través de acciones sobre la realidad.
- El aprendiz aprende "cómo" aprende (no solamente "qué").
- Aprender es construir.
- El aprendiz debe tener un rol activo.

APORTES A LA TEORÍA CONSTRUCTIVISTA

A. PIAGET

El aporte de Jean Piaget es la teoría Psicogenética según esta, la inteligencia atraviesa por estadios o períodos cuantitativa y cualitativamente distintos. En cada uno de esos estadios hay una serie de tareas que el individuo debe realizar antes de pasar al otro estadio, y esto lo realizará a través del descubrimiento y manipulación de los elementos que se le presenten, así para Piaget el aprendizaje es una cuestión individual, casi solitaria en que el individuo irá aprendiendo de acuerdo a lo que su desarrollo cognitivo le permita.

Las etapas establecidas por Piaget para el Desarrollo Cognitivo son las siguientes:

- **Sensoriomotor** (desde neonato hasta los 2 años) cuando el niño usa sus capacidades sensoras y motoras para explorar y ganar conocimiento de su medio ambiente.
- **Preoperacional** (desde los 2 a los 7 años) Es la etapa del pensamiento y la del lenguaje que gradúa su capacidad de pensar simbólicamente, imita objetos de conducta, juegos simbólicos, dibujos, imágenes mentales y el desarrollo del lenguaje hablado.
- **Operaciones concretas** (desde los 7 a los 11 años) cuando los niños empiezan a pensar lógicamente.
- **Operaciones formales** (desde los 11 años en adelante) cuando empiezan a pensar acerca del pensamiento y el pensamiento es sistemático y abstracto.

Los tres mecanismos para el aprendizaje son:

- **Asimilación:** Adecuar una nueva experiencia en una estructura mental existente.
- **Acomodación:** Revisar un esquema preexistente a causa de una nueva experiencia.
- **Equilibrio:** Buscar estabilidad cognoscitiva a través de la asimilación y la acomodación.

B. VYGOTSKY

El Modelo de aprendizaje Sociocultural, sostiene que ambos procesos, desarrollo y aprendizaje, interactúan entre sí considerando el aprendizaje como un factor del desarrollo. Además, la adquisición de aprendizajes se explica cómo formas de socialización. Concibe al hombre como una construcción más social que biológica, en donde las funciones superiores son fruto del desarrollo cultural e implican el uso de mediadores. Esta estrecha relación entre desarrollo y aprendizaje que Vigotsky destaca y lo lleva a formular su famosa teoría de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Esto significa, ***"la distancia entre el nivel de desarrollo, determinado***

por la capacidad para resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz"¹.

La zona de desarrollo potencial estaría, así, referida a las funciones que no han madurado completamente en el niño, pero que están en proceso.

C. DAVID AUSUBEL

El modelo del aprendizaje significativo de Ausubel sostiene que, no sólo se aprende cuando se realiza una actividad física como manipular, interpretar etc. (Piaget), sino que se aprende cuando el contenido tiene un verdadero significado para el alumno (aprendizaje significativo), ahora, para que esto sea así, el sujeto que aprende debe tener en su mente información previa al nuevo conocimiento, ya que con esto logrará tener un esquema previo al cual se integrará la nueva información.

“Para Ausubel no todos los contenidos pueden ser descubiertos por los alumnos, sobre todo en los niveles más altos de la educación, por lo tanto, para este autor, es clave que el alumno pueda relacionar lo que ya sabe con los nuevos conocimientos que el profesor le presentará”².

En definitiva, lo que Ausubel aporta es, que aprender es comprender, dejando así, teóricamente de lado el aprendizaje memorístico, tan promulgado por las teorías conductistas.

D. BRUNER

Considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe ser presentado como opuesto al aprendizaje por exposición (recepción), ya que éste puede ser igual de eficaz, si se cumplen unas características. Así, el aprendizaje escolar puede darse por recepción o por descubrimiento,

¹ Schunk, Dale H. "Teorías del Aprendizaje". México DF. Editorial Pearson Educación. 1997

² AUSUBEL, D.P, NOVAK, J.D. y HANESIAN, H. Psicología cognitiva.

como estrategia de enseñanza, y puede lograr un aprendizaje significativo o memorístico y repetitivo.

Según Bruner, los estudiantes deben ser alentados a descubrir por cuenta propia, a formular conjeturas. Para lograr esto propone romper con el formalismo escolar y valorar el pensamiento intuitivo devaluado justamente por el formalismo.

“...el maestro es también un inmediato símbolo personal del proceso educativo, una figura con quien los estudiantes pueden identificarse y compararse a ella. ¿Quién no es capaz de recordar el impacto de algún maestro determinado, un entusiasta, un devoto de un punto de vista, un disciplinario cuyo ardor proviene del amor a su materia, una mente traviesa y al mismo tiempo seria? Hay muchas imágenes y son de gran precio. Pero también hay imágenes destructivas: los maestros que minan la confianza, que matan los ensueños...”³

Esta teoría tiene grandes ventajas como: Produce una retención más duradera de la información. Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa. La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo. Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno. Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante.

2.2.2. El impacto de las TICs en la educación

Para la incorporación de la tecnología a la nueva era tecnológica ha creado redes internacionales de comunicación, nuevos “redes virtuales” para el conocimiento y las interrelaciones, a pesar de muchos kilómetros de distancia.

De esta manera no debemos olvidar que las TICs son muy importantes en el sistema educativo.

³ Bruner, J., (1984) El Desarrollo de los procesos de representación, en: Acción, Pensamiento y Lenguaje, Madrid: Alianza ED.

Es necesario entender esto para poder asignarle la importancia adecuada. Las TICs deben alinearse a los contenidos, estrategias y necesidades de la educación superior. Una vez que logramos entender este principio, podemos trabajar en capitalizar el universo de potencialidades que presentan las nuevas tecnologías.

Las herramientas de la información entendidas como Software, redes sociales, equipos de cómputo, Plataformas virtuales, etc. de esta manera podemos ver que se brindan oportunidades de realizar procesos alternativos y creativos de aprendizaje en donde el docente pierda su rol protagónico presencialmente.

Con la llegada de las TICs (Internet), las barreras entre el aula y el mundo exterior empiezan a desmoronarse a medida que los docentes establecen conexiones directas en un foro que los presenta como iguales virtuales. Las TICs exigen un modelo educativo caracterizado por un aprendizaje abierto y flexible.

Las TICs permiten incrementar considerablemente la cantidad de comunicación de los docentes independientemente del tiempo y el espacio. Con las TICs (redes) es posible que esta interacción se produzca de forma sincrónica (mediante la videoconferencia o a través del chat) o bien asincrónica (mediante los blogs, el correo electrónico o el foro). Esto significa que cualquier docente enviar los trabajos.

El primer y principal argumento sobre el impacto esperado de la incorporación de las TIC a la educación tiene que ver con el papel de estas tecnologías en la llamada sociedad de la información (SI). Nos estamos refiriendo al argumento según el cual en el nuevo escenario social, económico, político y cultural de la SI –facilitado en buena medida por las TIC y otros desarrollos tecnológicos que han venido produciéndose desde la segunda mitad del siglo xx– el conocimiento se ha convertido en la mercancía más valiosa de todas, y la educación y la formación en las vías para producirla y adquirirla.

En este escenario la educación ya no es vista únicamente como un instrumento para promover el desarrollo, la socialización y la enculturación de las personas, ahora es vista como un instrumento de construcción de la identidad nacional o como un medio de construcción de la ciudadanía. En este escenario la educación adquiere una nueva dimensión: se convierte en el motor fundamental del desarrollo económico y social. Tradicionalmente, la educación ha sido considerada una prioridad de las políticas culturales, de bienestar social y de equidad. En la SI la educación y la formación se convierten además en una prioridad estratégica para las políticas de desarrollo, con todo lo que ello comporta.

Pero lo que nos interesa subrayar ahora es que la centralidad creciente de la educación y la formación en la SI ha estado acompañada de un protagonismo igualmente creciente de las TIC en los procesos educativos y formativos. El objetivo de construir una economía basada en el conocimiento comporta la puesta en relieve del aprendizaje, tanto en el plano individual como social, y en este marco las TIC se presentan como instrumentos poderosos para promover el aprendizaje, tanto desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo. Por una parte, estas tecnologías hacen posible, mediante la supresión de las barreras espaciales y temporales, que más personas puedan acceder a la formación y la educación. Por otra parte, gracias a las tecnologías multimedia e Internet, se dispone de nuevos recursos y posibilidades educativas.

Pero, además, la utilización combinada de las tecnologías multimedia e Internet hace posible el aprendizaje en prácticamente cualquier escenario (la escuela, la universidad, el hogar, el lugar de trabajo, los espacios de ocio, etc.). Y esta ubicuidad aparentemente sin límites de las TIC (Weiser, 1991), junto con otros factores como la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida o la aparición de nuevas necesidades formativas, está en la base tanto de la aparición de nuevos escenarios educativos como de los profundos procesos de transformación que, a juicio de muchos analistas de la SI, han

empezado a experimentar y continuarán experimentando en los próximos años los espacios educativos tradicionales (ver, por ejemplo, Feito, 2001; Luisoni, Instance y Hutmacher, 2004; Tedesco, 2001).

Centrándonos en el primero de estos aspectos, el de la transformación de los escenarios educativos tradicionales, la incorporación de las TIC a la educación formal y escolar es a menudo justificada, reclamada o promovida, según los casos, con el argumento de su potencial contribución a la mejora del aprendizaje y de la calidad de la enseñanza. Sin embargo, este argumento no ha encontrado hasta ahora un apoyo empírico suficiente. Aunque las razones de este hecho son probablemente muchas y diversas, lo cierto es que resulta extremadamente difícil establecer relaciones causales fiables e interpretables entre la utilización de las TIC y la mejora del aprendizaje de los alumnos en contextos complejos, como son sin duda los de la educación formal y escolar, en los que intervienen simultáneamente otros muchos factores.

La dificultad de establecer relaciones causales más o menos directas entre la utilización de las TIC y la mejora del aprendizaje ha llevado a algunos autores (ver, por ejemplo, Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1996; Jonassen et al., 2003; Twining, 2002) a desplazar el foco de atención hacia el estudio de cómo la incorporación de las TIC a los procesos formales y escolares de enseñanza y aprendizaje pueden modificar, y modifican de hecho en ocasiones, las prácticas educativas. El razonamiento que subyace a este cambio de perspectiva es que no tiene mucho sentido intentar establecer una relación directa entre la incorporación de las TIC y los procesos y resultados del aprendizaje, ya que esta relación estará siempre modulada por el amplio y complejo abanico de factores que conforman las prácticas educativas. Lo que hay que hacer, se propone, es más bien indagar cómo, hasta qué punto y bajo qué circunstancias y condiciones las TIC pueden llegar a modificar las prácticas educativas a las que se incorporan.

Las implicaciones de este cambio de perspectiva son claras. Por una parte, el interés se desplaza desde el análisis de las potencialidades de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje hacia el estudio empírico de los usos efectivos que profesores y alumnos hacen de estas tecnologías en el transcurso de las actividades de enseñanza y aprendizaje; y por otra, se vinculan las posibles mejoras del aprendizaje de los alumnos a su participación e implicación en estas actividades, en las que la utilización de las TIC es un aspecto importante, pero solo uno, entre los muchos aspectos relevantes implicados. En síntesis, de acuerdo con este planteamiento no es en las TIC ni en sus características propias y específicas, sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que les ofrecen las TIC, donde hay que buscar las claves para comprender y valorar su impacto sobre la enseñanza y el aprendizaje.

2.2.3. Usos de las TIC en los centros educativos y en las aulas

Los estudios realizados hasta el momento sobre la incorporación de las TIC a la educación escolar y los usos que el profesorado y el alumnado hacen de estas tecnologías muestran con claridad que, en general, las expectativas y los discursos que acabamos de comentar están sensiblemente alejados de lo que ocurre en los centros educativos y en las aulas. Por un lado, los estudios comparativos internacionales y regionales (ver, por ejemplo, Balanskat, Blamire y Kefala, 2006; Bena- vides y Pedró, 2008; Kozma, 2003, 2005; Ramboll Management, 2006) indican que hay enormes diferencias entre países en lo que concierne a la incorporación de las TIC a la educación y a la conexión de los centros educativos a Internet.

Así, mientras que en algunos países la mayoría o incluso la práctica totalidad de los centros educativos cuentan con un alto nivel de equipamiento y disponen de conexión de banda ancha a Internet, en otros –entre los que se encuentran no pocos países iberoamericanos– siguen existiendo carencias

enormes en ambos aspectos. Estas diferencias además no se dan solo entre países o entre regiones, sino que a menudo se detectan también dentro de una misma región o incluso de un mismo país.

La incorporación de las TIC a la educación está, pues, lejos de presentar un panorama tan homogéneo como se supone en ocasiones y sus efectos benéficos sobre la educación y la enseñanza distan de estar tan generalizados como se da a entender algunas veces, entre otras razones porque en la mayoría de los escenarios de educación formal y escolar las posibilidades de acceso y uso de estas tecnologías son todavía limitadas o incluso inexistentes.

Las palabras de Benavides y Pedró, extraídas de su reciente trabajo sobre el estado de la cuestión en los países iberoamericanos (op. cit., p. 65), son ilustrativas a este respecto:

“Los niveles de uso de las TIC en el entorno escolar son extremadamente bajos, hasta el punto de que no pueden equipararse a los que los propios alumnos desarrollan fuera del entorno escolar, por lo menos en los países de la OCDE, y probablemente en un número creciente de Estados latinoamericanos. Las cifras disponibles arrojan un balance pobre y muy alejado de las expectativas iniciales. Es posible que tanto la disposición de ordenadores por alumnos como las condiciones de los equipamientos, como la inevitable obsolescencia de una parte del parque instalado, sean razones de peso, pero probablemente no las únicas”.

Pero, por otro lado, y lo que es quizá aún más importante desde la perspectiva de este capítulo, todos los estudios, tanto los de ámbito internacional y regional como los de ámbito nacional (ver, por ejemplo, el trabajo del Instituto de Evaluación y Asesoramiento Educativo, 2007, con datos sobre la situación en España; el de Sigalés, Mominó y Meneses, 2007, referido a Catalunya; el de Conlon y Simpson, 2003, referido a Escocia; el de Gibson y Oberg, 2004,

sobre la situación en Canadá; o aun los de Cuban, 1993, 2001, 2003, sobre la situación en Estados Unidos), coinciden en destacar dos hechos que, con mayor o menor intensidad según los casos, aparecen de forma extendida. El primero tiene que ver con el uso más bien restringido que profesores y alumnos hacen habitualmente de las TIC que tienen a su disposición. Y el segundo, con la limitada capacidad que parecen tener estas tecnologías para impulsar y promover procesos de innovación y mejora de las prácticas educativas.

Todo parece indicar, por lo tanto, que el desfase constatado entre expectativas y realidades no puede atribuirse únicamente a problemas de acceso. Ciertamente, el acceso del profesorado y del alumnado a las TIC es una condición necesaria que está aún lejos de cumplirse en muchos países, muchas escuelas y muchas aulas, por lo que es imprescindible seguir haciendo esfuerzos en este sentido; sin embargo, los estudios revisados indican también que en ningún caso puede considerarse una condición suficiente. Incluso cuando se dispone de un equipamiento y una infraestructura que garantiza el acceso a las TIC, profesores y alumnos hacen a menudo un uso limitado y poco innovador de estas tecnologías. Las siguientes afirmaciones de Cuban, referidas a los Estados Unidos, pero que podrían aplicarse con más o menos matices según los casos a países y centros educativos en los que el acceso del profesorado y del alumnado a las TIC está garantizado en términos generales, no dejan lugar a la ambigüedad:

“Los hechos son claros. Tras dos décadas de introducción de los ordenadores personales en la nación, con cada vez más y más escuelas conectadas, y billones de dólares invertidos, algo menos de dos de cada diez profesores utilizan habitualmente (varias veces por semana) los ordenadores en sus aulas. Tres o cuatro son usuarios ocasionales (los utilizan una vez al mes). Y el resto –cuatro o cinco de cada diez– no los utilizan nunca para enseñar. Cuando se analiza el tipo de uso, resulta que estas potentes tecnologías acaban siendo frecuentemente utilizadas como procesadores de textos y

como aplicaciones de bajo nivel que refuerzan las prácticas educativas existentes en lugar de transformarlas. Después de tantos aparatos, dinero y promesas, los resultados son escasos” (Cuban, 2003, p. 1/6.).

Ante esta constatación, los trabajos sobre los usos de las TIC se han ido orientando progresivamente en el transcurso de estos últimos años hacia el estudio de cómo los actores del acto educativo –en especial, el profesorado y el alumnado– se apropian de las TIC y las integran en las actividades de enseñanza y aprendizaje, de las condiciones que hacen posible la puesta en marcha de procesos de innovación con TIC en las aulas y de los factores que inciden sobre el mayor o menor grado de éxito de estos procesos (ver, por ejemplo, Área, 2005; Cuban, 2001; Hernández-Ramos, 2005; Sigalés, 2008; Sung y Lesgold, 2007; Tearle, 2004; Wasserman y Milgram, 2005; Zhao et al., 2002; Zhao y Frank, 2003). Así, por ejemplo, en lo que concierne a la frecuencia de uso de las TIC en las aulas, la mayoría de los estudios coinciden en destacar la importancia de factores como el nivel de dominio que los profesores tienen –o se atribuyen– de las TIC, la formación técnica y, sobre todo, pedagógica que han recibido al respecto y sus ideas y concepciones previas sobre la utilidad educativa de estas tecnologías.

En cambio, en lo que concierne a los tipos de usos, como destaca Sigalés (2008) en un trabajo reciente sobre el tema, tanto la revisión de los estudios realizados hasta el momento como el análisis de sus propios resultados, apuntan más bien hacia la importancia de los planteamientos pedagógicos que tienen –o se atribuyen– los profesores.

En otras palabras, los profesores tienden a hacer usos de las TIC que son coherentes con sus pensamientos pedagógicos y su visión de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Así, los profesores con una visión más transmisiva o tradicional de la enseñanza y del aprendizaje tienden a utilizar las TIC para reforzar sus estrategias de presentación y transmisión de los contenidos, mientras que los que tienen una visión más activa o “constructivista” tienden a

utilizarlas para promover las actividades de exploración o indagación de los alumnos, el trabajo autónomo y el trabajo colaborativo.

Sería, sin embargo, un error a nuestro juicio concluir a partir de aquí una especie de determinismo pedagógico o didáctico en el sentido de que el potencial de las TIC para transformar, innovar y mejorar las prácticas educativas depende directamente del enfoque o planteamiento pedagógico en el que se inserta su utilización. Las relaciones entre tecnología, por un lado, y pedagogía y didáctica, por otro, son mucho más complejas de lo que hemos supuesto tradicionalmente y se compadecen mal tanto con el reduccionismo tecnológico como con el pedagógico. Ciertamente, los resultados de los estudios indican que ni la incorporación ni el uso en sí de las TIC comportan de forma automática la transformación, innovación y mejora de las prácticas educativas; no obstante, las TIC, y en especial algunas aplicaciones y conjuntos de aplicaciones TIC, tienen una serie de características específicas que abren nuevos horizontes y posibilidades a los procesos de enseñanza y aprendizaje y son susceptibles de generar, cuando se explotan adecuadamente, es decir, cuando se utilizan en determinados contextos de uso, dinámicas de innovación y mejora imposibles o muy difíciles de conseguir en su ausencia.

Conviene pues que nos detengamos brevemente en estas características específicas de las TIC que justifican, a nuestro juicio, que sigamos manteniendo unas expectativas elevadas sobre su potencial para la enseñanza y el aprendizaje. A ello, y a presentar y comentar un esquema conceptual susceptible de ayudarnos a analizar y comprender mejor los contextos y los tipos de usos de las TIC y su mayor o menor impacto sobre la enseñanza y el aprendizaje escolar, dedicaremos el siguiente apartado.

2.3. Marco Conceptual

2.3.1. El potencial de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje: Las TIC como instrumentos psicológicos

El argumento fundamental para seguir manteniendo un elevado nivel de expectativas en el potencial educativo de las TIC, pese a lo limitado de los efectos que han podido documentarse hasta el momento, es a nuestro entender su toma en consideración como herramientas para pensar, sentir y actuar solos y con otros, es decir, como instrumentos psicológicos en el sentido vygotskiano de la expresión (Kozulin, 2000). Este argumento se apoya en la naturaleza simbólica de las tecnologías de la información y la comunicación en general, y de las tecnologías digitales en particular, y en las posibilidades inéditas que ofrecen para buscar información y acceder a ella, representarla, procesarla, transmitirla y compartirla.

En realidad, la novedad de las “nuevas” TIC o TIC digitales no reside en su naturaleza de tecnologías “para” la información y la comunicación. Los seres humanos hemos utilizado siempre tecnologías diversas para transmitir información, comunicarnos y expresar nuestras ideas, sentimientos, emociones y deseos, desde las señales o símbolos tallados en la piedra o en la corteza de un árbol y las señales de humo, hasta el telégrafo, el teléfono, la radio o la televisión, pasando por los gestos y los movimientos corporales, el lenguaje de signos, el lenguaje oral, la lengua escrita o la imprenta. La novedad tampoco reside en la introducción de un nuevo sistema simbólico para manejar la información. Los recursos semióticos que encontramos en las pantallas de los ordenadores son básicamente los mismos que podemos encontrar en un aula convencional: letras y textos escritos, imágenes fijas o en movimiento, lenguaje oral, sonidos, datos numéricos, gráficos, etc.

La novedad, en definitiva, reside más bien en el hecho de que las TIC digitales permiten crear entornos que integran los sistemas semióticos

conocidos y amplían hasta límites insospechados la capacidad humana para (re)presentar, procesar, transmitir y compartir grandes cantidades de información con cada vez menos limitaciones de espacio y de tiempo, de forma casi instantánea y con un coste económico cada vez menor (Coll y Martí, 2001).

Ahora bien, todas las TIC, digitales o no, solo devienen instrumentos psicológicos en el sentido vygotskiano cuando su potencialidad semiótica es utilizada para planificar y regular la actividad y los procesos psicológicos propios y ajenos. En este sentido, la potencialidad semiótica de las TIC digitales es sin duda enorme. Y, en consecuencia, su potencialidad como instrumentos psicológicos mediadores de los procesos intra e intermentales implicados en la enseñanza y el aprendizaje también lo es. Ahora bien, lo que nos interesa destacar aquí es que la potencialidad mediadora de las TIC solo se actualiza, solo se hace efectiva, cuando estas tecnologías son utilizadas por alumnos y profesores para planificar, regular y orientar las actividades propias y ajenas, introduciendo modificaciones importantes en los procesos intra e inter-psicológicos implicados en la enseñanza y el aprendizaje.

En resumen, la capacidad mediadora de las TIC como instrumentos psicológicos es una potencialidad que, como tal, se hace o no efectiva, y se hace efectiva en mayor o menor medida, en las prácticas educativas que tienen lugar en las aulas en función de los usos que los participantes hacen de ellas. Cómo podemos identificar y describir estos usos, y de qué depende que los participantes en un proceso educativo determinado hagan unos u otros usos de las tecnologías disponibles, son dos preguntas que están actualmente en el punto de mira de un buen número de investigaciones y trabajos. Por nuestra parte, pensamos que los esfuerzos dirigidos a buscar respuestas a estas cuestiones deben contemplar tres niveles distintos, aunque complementarios, de indagación y análisis (Coll, 2004; Onrubia, 2005; Coll, Onrubia y Mauri, 2007).

Herramientas tecnológicas y prácticas educativas: del diseño al uso

En primer lugar, los usos que los participantes hagan efectivamente de las TIC dependerán en buena medida de la naturaleza y características del equipamiento y de los recursos tecnológicos puestos a su disposición. En este primer nivel, el del diseño tecnológico, lo que cuenta son las posibilidades y limitaciones que ofrecen esos recursos para representar, procesar, transmitir y compartir información. Las aplicaciones de software informático y telemático –herramientas de navegación, de representación del conocimiento, de construcción de redes semánticas, hipermedia, bases de datos, sistemas expertos, de elaboración de modelos, de visualización, de comunicación síncrona y asíncrona, de colaboración y elaboración conjunta, micromundos, etc.– varían enormemente en cuanto a esas posibilidades y limitaciones.

Y esta variación, a su vez, establece restricciones distintas en cuanto a las actividades y tareas que, mediante el uso de dichas aplicaciones, van a poder desarrollar profesores y estudiantes; es decir, en cuanto a las posibilidades y limitaciones que ofrecen a profesores y alumnos para organizar las actividades de enseñanza y aprendizaje: la forma de plantearlas y abordarlas, sus exigencias, su duración, las modalidades de participación, las responsabilidades de los participantes, las fuentes y formas de ayuda y andamiaje que van a poder recibir los estudiantes durante su desarrollo, el seguimiento que va a poder efectuar el profesor del progreso y de las dificultades de los estudiantes, el seguimiento que van a poder realizar los estudiantes de su propio proceso de aprendizaje, las características de los resultados o productos esperados, los criterios y procedimientos de evaluación, etc.

En segundo lugar, cuando nos aproximamos al estudio de un proceso formativo concreto que incorpora las TIC, su diseño tecnológico resulta prácticamente indisociable de su diseño pedagógico o instruccional, lo que

nos conduce al segundo nivel de análisis propuesto. En efecto, los entornos de enseñanza y aprendizaje que incorporan las TIC no solo proporcionan una serie de herramientas tecnológicas, de recursos y de aplicaciones de software informático y telemático, que sus usuarios potenciales pueden utilizar para aprender y enseñar.

Por lo general, las herramientas tecnológicas van acompañadas de una propuesta, más o menos explícita, global y precisa según los casos, sobre la forma de utilizarlas para la puesta en marcha y el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje. Lo que los usuarios suelen encontrar, de hecho, son propuestas que integran tanto los aspectos tecnológicos como los pedagógicos o instruccionales y que adoptan la forma de un diseño tecno-pedagógico o tecno-instruccional con los siguientes elementos: una propuesta de contenidos, objetivos y actividades de enseñanza y aprendizaje, así como orientaciones y sugerencias sobre la manera de llevarlas a cabo; una oferta de herramientas tecnológicas, y una serie de sugerencias y orientaciones sobre cómo utilizar estas herramientas en el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje.

En tercer lugar, pese a su importancia indudable como elemento condicionante de los usos de las TIC, el diseño tecno pedagógico es solo un referente para el desarrollo del proceso formativo, y como tal está inevitablemente sujeto a las interpretaciones que los participantes hacen de él. La manera como profesores y estudiantes organizan y despliegan su actividad es en sí misma el resultado de un proceso de negociación y de construcción conjunta, de manera que tanto las formas de organización de esta actividad que se van sucediendo a lo largo del proceso formativo, como los usos que en ellas se hace de las herramientas tecnológicas, no pueden entenderse como una simple traslación o un mero despliegue del diseño tecno pedagógico previamente establecido. Cada grupo de participantes redefine y recrea de hecho los procedimientos y normas

“teóricas” de uso de las herramientas tecnológicas incluidas en el diseño, a partir de una serie de factores –conocimientos previos, expectativas, motivación, contexto institucional y socio-institucional, etc.– entre los que ocupa un lugar destacado la propia dinámica interna de la actividad conjunta que despliegan sus miembros en torno a los contenidos y tareas de aprendizaje. Y es precisamente en esta recreación y redefinición donde la potencialidad de las herramientas tecnológicas como instrumentos psicológicos termina haciéndose o no efectiva. El análisis de las formas de organizar y actuar solos y con otros, es decir, como instrumentos psicológicos en el sentido vygotskiano de la expresión (Kozulin, 2000). Este argumento se apoya en la naturaleza simbólica de las tecnologías de la información y la comunicación en general, y de las tecnologías digitales en particular, y en las posibilidades inéditas que ofrecen para buscar información y acceder a ella, representarla, procesarla, transmitirla y compartirla.

En realidad, la novedad de las “nuevas” TIC o TIC digitales no reside en su naturaleza de tecnologías “para” la información y la comunicación. Los seres humanos hemos utilizado siempre tecnologías diversas para transmitir información, comunicarnos y expresar nuestras ideas, sentimientos, emociones y deseos, desde las señales o símbolos tallados en la piedra o en la corteza de un árbol y las señales de humo, hasta el telégrafo, el teléfono, la radio o la televisión, pasando por los gestos y los movimientos corporales, el lenguaje de signos, el lenguaje oral, la lengua escrita o la imprenta. La novedad tampoco reside en la introducción de un nuevo sistema simbólico para manejar la información. Los recursos semióticos que encontramos en las pantallas de los ordenadores son básicamente los mismos que podemos encontrar en un aula convencional: letras y textos escritos, imágenes fijas o en movimiento, lenguaje oral, sonidos, datos numéricos, gráficos, etc. La novedad, en definitiva, reside más bien en el hecho de que las TIC digitales permiten crear entornos que integran los sistemas semióticos conocidos y amplían hasta límites

insospechados la capacidad humana para (re)presentar, procesar, transmitir y compartir grandes cantidades de información con cada vez menos limitaciones de espacio y de tiempo, de forma casi instantánea y con un coste económico cada vez menor (Coll y Martí, 2001).

2.3.2. Conceptualización Pedagógica

En el presente trabajo de investigación ha considerado para el modelo pedagógico la Teoría Constructivista ya que enfatiza en el aprendizaje por descubrimiento. En los años 70, Papert y sus colegas diseñaron un lenguaje de programación llamado Logo, que permite a los niños a usar matemática como material de construcción para crear diseños, animaciones, música, juegos y simulaciones (entre otras cosas) en la computadora.

A) Educación Virtual

La Educación Virtual es "la modalidad educativa que eleva la calidad de la enseñanza aprendizaje... que respeta su flexibilidad o disponibilidad (en cualquier momento, tiempo y espacio). Alcanza su apogeo con la tecnología hasta integrar los tres métodos: asincrónica, sincrónica y autoformación".

Modalidades De La Educación Virtual

a) E-LEARNING

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. El término "e-learning" es la simplificación de Electronic Learning. El mismo reúne a las diferentes tecnologías, y a los aspectos pedagógicos de la enseñanza y el aprendizaje.

El e-learning comprende fundamentalmente los siguientes aspectos:

- **El pedagógico**, referido a la Tecnología Educativa como disciplina de las ciencias de la educación, vinculada a los medios tecnológicos, la psicología educativa y la didáctica.

- **El tecnológico**, referido a la Tecnología de la Información y la Comunicación, mediante la selección, diseño, personalización, implementación, alojamiento y mantenimiento de soluciones en dónde se integran tecnologías propietarias y de código abierto (Open Source).

Los beneficios del e-learning son

- Reducción de costos: Permite reducir y hasta eliminar gastos de traslado, alojamiento, material didáctico, etc.
- Rapidez y agilidad: Las comunicaciones a través de sistemas en la red confiere rapidez y agilidad a las comunicaciones.
- Acceso just-in-time: Los usuarios pueden acceder al contenido desde cualquier conexión a Internet, cuando les surge la necesidad.
- Flexibilidad de la agenda: No se requiere que un grupo de personas coincidan en tiempo y espacio.

b) BLENDED LEARNING

El "Aprendizaje Combinado" o "Blended Learning" es la modalidad de enseñanza en la cual el tutor combina el rol tradicional o presencial con el rol a distancia o no-presencial. El profesor combina sus habilidades de "formador" con habilidades propias de "tutor" ya que pasa de una modalidad a otra, tratando de tomar lo mejor de cada una de ellas. Utiliza herramientas de Internet, de multimedia para la parte on-line y herramientas comunes para sus clases presenciales. Daniel Nestor.

El "B-Learning" tomado de "Blended Learning", término inglés que se traduce como "Formación Combinada" o "Aprendizaje Mixto" significa también "escenarios múltiples" donde se combina actividades presenciales, sincrónicas y de e-learning (aprendizaje electrónico) como una modalidad integrada de aprendizaje. El mejor argumento de introducción es que "las soluciones mixtas o "blended" suelen ser más potentes que el puro e-learning e incluso que la formación presencial.

La metodología blended learning está basada en la combinación de los sistemas enseñanza presencial y a distancia, y la aplicación de las Nuevas Tecnologías en B-learning el formador asume de nuevo su rol tradicional, pero usa en beneficio propio el material didáctico que la informática e Internet le proporcionan, para ejercer su labor en dos frentes: como tutor on-line (tutorías a distancia) y como educador tradicional (cursos presenciales). La forma en que combine ambas estrategias depende de las necesidades específicas de ese curso, dotando así a la formación on-line de una gran flexibilidad.

c) MOBIL-LEARNING

Conjunción entre el eLearning y el acceso a la formación desde cualquier lugar, utilizando aparatos de tecnología móvil, como el teléfono móvil o las agendas electrónicas.

Mobile Learning o Aprendizaje Móvil ofrecen la libertad de capturar pensamientos e ideas de manera espontánea, justo cuando la inspiración llega, logrando la ampliación de los límites del aula, permitiendo acceder a las tecnologías de la información cuando y donde el usuario lo necesite, y facilitando la posibilidad de implementar innovadores modos de dar clase y aprender.

Se trata de implementaciones educativas con componentes hipertextuales y multimediales en formatos digitales, que se utilizan para brindar capacitación e información a usuarios de diversos tipos de dispositivos móviles (palms, pocket pc, celulares, notebooks, laptops...).

Sociedad de la Información y del conocimiento y sus retos

No existe un consenso universal sobre el concepto de “Sociedad de la Información” o “Sociedad del Conocimiento” estos términos empiezan a tomar forma alrededor de 1970 pues fue un punto de partida en el que la sociedad tiene conciencia de que funciona de manera distinta. Surgen concepciones diferentes del empleo, el comercio y la educación.

Se comienzan a romper barreras de espacio y tiempo. Y la generación, almacenamiento y procesamiento de todo tipo de información comienza a tener un auge relevante en la vida cotidiana.

Según Martínez (2007:1-10) esta sociedad surge como movimiento de dos corrientes ideológicas una en Estados Unidos y la otra en Europa. La ideología de este movimiento se da en un contexto en el que se duda de la certidumbre de la ciencia y de los supuestos beneficios de la tecnología. Estas dos corrientes ideológicas se ocupan de la dimensión social de la ciencia y la tecnología, cada una tiene sus diferencias en enfoque y objetivo.

Para la corriente europea su principal interés se centra en los factores sociales, económicos, políticos, culturales, y a su vez estos condicionan la construcción de la ciencia y la tecnología. Para la corriente norteamericana estos factores sociales son producto de la ciencia y la tecnología y en consecuencia esta corriente enfatiza las consecuencias sociales e influencias de las innovaciones tecnológicas desde una perspectiva más práctica si la comparamos con la europea.

Considerando la presencia de las tecnologías en la sociedad, siendo estas las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs), aparece el concepto de alfabetización tecnológica, que engloba el dominio y la adquisición de habilidades en el uso de estas TICs. Esto significa que el individuo debe tener un dominio básico sobre éstas, de lo contrario, no tenerlo, representará una forma de marginación. Es decir, la sociedad debe estar alfabetizada tecnológicamente. En el contexto educativo Cabero (2007) señala que el discente ha de adquirir capacidades para aprender, desaprender y reaprender, para de esta forma adaptarse a las exigencias de aprendizaje y de enseñanza de esta nueva sociedad.

Es por ello que la Universidad no puede quedarse al margen y tendrá que emprender acciones para que la sociedad sea alfabetizada tecnológicamente. Desde la perspectiva de Prendes (2005:182), esta sociedad es. “La sociedad de la información o sociedad postindustrial, cuyos motores son el aprendizaje y el conocimiento, y entendida como sociedades

avanzadas, en las que la vida es más cómoda e intelectual, el tiempo de ocio se expande y se abre un abanico ilimitado de oportunidades de acceso a la información y a la cultura lo cual no ha de impedirnos reconocer su cara oculta: algunas de las enfermedades derivadas del exceso de tecnología y de información, comunes a las sociedades de la información". A nuestro modo de ver Prendes enmarca a la sociedad actual, desde una perspectiva, en donde el conocimiento, la tecnología y la vida social del ser humano guardan un cierto equilibrio.

Lo relevante ahora es ubicar y comprender hacia dónde vamos y que pretendemos ser como sociedad, para ello creemos que debemos abordar los retos que tiene ésta sociedad debido a la presencia de las TICs y al desarrollo acelerado de éstas. También es importante reflexionar sobre como las tecnologías ayudan a mejorar a la educación y como la educación enfrenta el desarrollo acelerado de la tecnología. Estos retos que la sociedad enfrenta ante el desarrollo de las tecnologías, creemos que pueden ser la igualdad en las oportunidades educativas para todos, la equidad en la educación, resolver la brecha digital y evitar la exclusión digital.

Percibimos que el desarrollo acelerado de la tecnología y la necesidad de usarla para mejorar nuestro entorno de vida provocan en la sociedad retos significativos. Estos retos tienen que ver con la desigualdad digital y sus consecuencias o la llamada también brecha digital, a la que ya hemos hecho referencia, sin embargo, la solución a este problema depende de un complejo sistema que tiene relación con la economía y el desarrollo de los países y en ello reiteramos que la Universidad debe asumir el compromiso de implementar estrategias que permitan a la sociedad el acceso a éstas tecnologías y por supuesto a la educación, en sus máximos niveles.

Nos parece interesante desde el enfoque de Castells (2001: 307), plantear algunos retos que en este contexto se tienen que enfrentar ante el desarrollo y evolución de las tecnologías y a la vez pensamos que también la comunidad académica, debe reflexionar sobre ello. Es decir, la Universidad como tal debe participar y dar soluciones para que estos problemas no

pasen a formar parte de las características de ésta sociedad. Participemos como ciudadanos responsables y evitemos que en el futuro seamos una sociedad en donde la libertad de pensamiento se vea manipulada por el direccionamiento de la información o que seamos una sociedad en donde unos cuantos tengan acceso a la tecnología siendo este un tipo de marginación que conlleva graves consecuencias como la desigualdad en el acceso a la educación a la cultura y a la globalización.

Todo esto nos hace reflexionar sobre los cambios profundos que tiene que enfrentar la Universidad como Institución y que estrategias ha de desarrollar para lograrlo. La Universidad enfrenta retos contundentes que le demanda la sociedad de la información y del conocimiento, sociedad, que se caracteriza por la globalización la interconexión a través de redes de comunicación vía internet, por ser una sociedad red, como la nombra Castells (2001).

Cabe resaltar que uno de los pilares fundamentales de la sociedad es la Universidad. A la vez una sociedad educada, evoluciona en beneficio propio. Una sociedad educada es una sociedad civilizada, democratizada en donde los valores éticos originados en las raíces de su cultura prevalecen, crecen y evolucionan sanamente. La sociedad de la información es una época caracterizada por un complejo modelo de interacción entre sociedad y tecnología, no existiendo un predominio de la una sobre la otra.

B) Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC's)

Cuando hablamos de las TICs en la enseñanza nos estamos refiriendo a todo elemento tecnológico diseñado para potenciar la comunicación y/o almacenar, procesar y reproducir información que pueda tener repercusiones en el funcionamiento de una Institución Educativa, ya sea en la docencia, la gestión, la comunicación interna o externa, etc. Básicamente, nos estamos refiriendo a la informática, las telecomunicaciones y la tecnología de la imagen: ordenadores, impresoras, escáneres, cámaras digitales, reproductores de audio, proyectores, pizarras digitales, agendas electrónicas, redes de datos.

Estos aparatos, lejos de ser simplemente una herramienta más, han modificado sustancialmente nuestras capacidades de comunicación y manipulación de la información. Como consecuencia de esa alteración de nuestras capacidades, se han dado (y se siguen dando) enormes cambios sociales y económicos que nos permiten hablar de una nueva Sociedad de la Información (Castells 1997, 1998a, 1998b) y la emergencia de un nuevo entorno de relaciones con características propias que Echeverría denomina Tercer Entorno (Echeverría, 1999). Nuestro mundo ha cambiado significativamente en cuestión de décadas. La tecnología ha influido en los ámbitos político, social y económico abriendo la puerta a posibilidades hasta ahora desconocidas. Las nuevas generaciones van a enfrentarse a un mundo muy distinto del que conocíamos y, sin embargo, la educación que reciben no es muy diferente de la de hace veinte años.

C) Elementos importantes de las TIC's

El concepto de Tecnologías de la Información y las Comunicación (TICs) aparecerá de manera recurrente a lo largo del desarrollo de esta tesis. Consideramos necesario, por tanto, ofrecer una definición precisa del término y lo haremos a partir de sus elementos.

a. TECNOLOGÍA

La palabra “tecnología”, tiene varios significados según la Real Academia Española. Por una parte, como indica su etimología, puede significar “tratado de los términos técnicos” o el “lenguaje propio de una ciencia o de un arte”. Por otro lado, tenemos el significado que se emplea habitualmente, es decir, “conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto.” La definición se refiere a aparatos mecánicos, electrónicos o informáticos de diversa índole, aunque también habla de los procedimientos.

Por ejemplo, si hablamos de la tecnología militar, estamos hablando de todos los instrumentos y procedimientos que se empleen con fines bélicos. Según esta definición, una pistola, un tanque o una espada son ejemplos de

tecnología bélica, pero un diseño concreto de formación militar o un plan de acción para tomar una colina también lo son, puesto que son procedimientos de uso bélico. Los primeros ejemplos (pistola, tanque, espada) podemos considerarlos tecnología física (hardware) mientras que los segundos (formación militar, plan de acción) serían tecnología mental (software).

En lo que respecta a esta tesis, nos referiremos de manera exclusiva a las TICs y entenderemos la palabra “tecnología” como “conjunto de instrumentos, teorías, técnicas o procesos que mejoran las capacidades del ser humano para interactuar con su entorno (el mundo que le rodea)”. Bajo esta definición, la tecnología puede ser física, como en el caso de los instrumentos y herramientas, o de naturaleza puramente mental y conceptual, como en el caso de las teorías, técnicas y procesos.

b. INFORMACIÓN

Es una de las metáforas fundamentales de nuestro tiempo (Hobart y Schiffman, 2000). La palabra “información” es utilizada en nuestros días como principio general de los fenómenos organizados, en oposición al “desorden” o el “ruido” asociados con la entropía y con el segundo principio de la termodinámica. Esta tesis tendrá que asumir esta metáfora para tratar de dar una visión general de la historia de las TICs Pero si nos ponemos a pensar en ella, nos damos cuenta de que sabemos muy poco sobre este término.

Los diccionarios, lejos de explicarlo, se conforman con constatar su existencia. Más allá de la definición del diccionario especializado Webster (la “comunicación o recepción de conocimiento o inteligencia”), nos encontramos con continuas referencias a nuestra propia época y a la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC). Sin embargo, “información” es la metáfora a través de la cual damos sentido tanto la visión de nuestra época como la de épocas pasadas. Es necesario disponer de una definición que nos permita contextualizar el concepto de información.

Etimológicamente, “informar” proviene del Latín “informare”, que significaba generalmente “dar forma”, “formar una idea de” o “describir”.

El sustantivo fue empleado por el historiador Livio para referirse a “carácter”, “forma”, “naturaleza” o “tipo”, por Ovidio para referirse a un molde para hacer monedas y por Cicerón, entre otros usos, para distinguir la esencia o forma de una cosa de su materia o contenido. Aunque deberíamos concluir que la definición de información ha dependido de la época en la que el término ha sido utilizado, lo que ha pervivido es la noción de información.

c. COMUNICACIÓN

La comunicación, gracias a la tecnología, no tiene porqué producirse de manera sincrónica. Se puede escribir una carta o grabar un documento audiovisual y conservarlo durante un tiempo indeterminado. Siempre que uno o más sujetos leyese esa carta o visionasen ese video, se estaría produciendo un fenómeno de comunicación. Podríamos hablar tranquilamente de la “información” contenida en dicha carta o en dicho video, pero, en el momento en que un sujeto humano interactúa con (lee o visiona) la información, se está produciendo un fenómeno de comunicación. En ese fenómeno, las estructuras de los sujetos que intervienen en el acto de comunicación cobran una importancia clave y condicionan completamente los efectos que tendrá dicho proceso de comunicación.

i. Tecnología y Educación

Las TICs han alterado nuestro mundo, y la universidad no debe permanecer inalterable ante ello. No obstante, introducción de las tecnologías (físicas) no generará cambios en los modos de actuar ni en los procesos de funcionamiento de la institución escolar. La tecnología no determina la sociedad (Castells, 2005[1997]:35), pero sí es cierto que determinados órdenes sociales pueden favorecer o entorpecer el desarrollo tecnológico en una sociedad. Del mismo modo, las acciones de las instancias de la administración educativa condicionan el desarrollo tecnológico de la universidad, favoreciéndolo o entorpeciendo.

1. Etapas Significativas en el desarrollo de la Tecnología

A través de nuestra historia la tecnología ha sido parte de nuestras vidas, pues desde los orígenes de la humanidad se ha manipulado la naturaleza a través de técnicas y métodos que permitieron mejorar nuestras de vidas. En el presente punto, nuestro interés se centrará en ubicar algunas etapas del desarrollo de la tecnología, con el fin de llegar a definir la etapa actual en la que se encuentra el desarrollo de ésta.

En la evolución de la sociedad el desarrollo de la tecnología ha tenido un papel preponderante por ello retomamos las cita de Cabero (2001:11) que a la letra dice “La historia de las civilizaciones es en cierta medida la historia de sus tecnologías, y nunca hasta la fecha había existido una relación tan estrecha entre las tecnologías y la sociedad, y nunca la sociedad se ha visto tan influenciada por las diferentes tecnologías que están apareciendo; siendo estas, las TIC, las que más destacan sobre todas las tecnologías”.

Aludiendo a esta cita, nosotros pensamos que en el tiempo pasado la influencia de las tecnologías en nuestras vidas pasaba desapercibida porque en la mayoría de los casos el beneficio de éstas era de manera indirecta, sin embargo, hoy en día nosotros palpamos la tecnología en todo momento de nuestra vida cotidiana, por ello estamos de acuerdo con Cabero en decir que nunca antes había existido una tan estrecha relación entre las tecnologías y la sociedad.

Retomando nuestra intención de revisar distintas concepciones sobre el desarrollo de la tecnología, nos ubicamos en el siglo X y el Siglo XIII, Mumford (2000) señala que “durante los últimos mil años la base material y las formas culturales de la civilización occidental han sido profundamente modificadas por el desarrollo de la máquina”.

En esta época hubo un desarrollo importante de lo que se concebía como “la máquina”, así como de la técnica misma para usarla. Pero señala que es durante la revolución industrial cuando los cambios son más radicales sobre el uso de la máquina y la técnica misma. Aludiendo a la revolución industrial es en ésta época en la que se modificaron los sistemas de producción, se

manifestó fuertemente una revolución demográfica, se modificó la estructura social, se gestaron nuevas clases sociales como consecuencia implícita del desarrollo tecnológico. Los obreros de esta época protestaron por lo que consideraron una amenaza para su trabajo. Si miramos en la actualidad, las tecnologías también están provocando cambios significativos en el empleo, en la educación, en las comunicaciones y en lo general en la forma de vida de la sociedad.

Ahora, veamos otra postura sobre las etapas clave en el desarrollo de la tecnología. Levy (2005:73-80) señala que la revolución tecnológica alcanzó su pleno desarrollo a principios del siglo XVIII, con el descubrimiento de las máquinas de vapor, y con ello su utilización inmediata en los trasportes fluviales, marítimos y terrestres. Todo esto transformó en poco tiempo todo el tejido social. Para Levy, la revolución tercera revolución, en plena expansión, se basa en el uso de las tecnologías informáticas en el mundo de los intercambios globales. Por consiguiente, también dice que la Revolución industrial como la postindustrial ha influido no sólo en la vida cotidiana, sino también en las capacidades intelectuales del ser humano. Observamos aquí que aparece el concepto de “las tecnologías Informáticas”.

Otra postura interesante sobre las etapas de desarrollo de las tecnologías es la de Kerckhove (1999a, en Solano, 2003). Éste autor identifica dos grandes bloques. El primero, lo referencia como la escritura, la aparición del alfabeto griego a partir del 1000 a. J.C y a la imprenta hacia el año 1440. En el segundo bloque, concluye los avances tecnológicos (radio, televisor, ordenador, interactividad y multimedia online), inventados en un margen de más de cien años (desde 1887, fecha del descubrimiento por Hertz de la radiación electromagnética), los más recientes pertenecen al ámbito de las telecomunicaciones y la telemática.

Estas concepciones, en lo general, nos permiten ver aquellas etapas claves en la historia del desarrollo de las tecnologías. De esto nosotros identificamos que la máquina, la escritura, la imprenta, y las TICs han sido las etapas determinantes en la evolución de la sociedad, y que la revolución industrial es el punto de partida para un desarrollo acelerado de las tecnologías. Creemos que las tecnologías no son por sí mismas determinantes de la evolución de la sociedad, sino que más bien hay una relación de interdependencia entre la tecnología y factor humano, de tal forma que las primeras, para que nazcan, necesitan de un contexto social específico y, al mismo tiempo con su presencia, configuran nuevos modelos y escenarios sociales, culturales y económicos. Por tanto, bien cabe lo que dice Cabero (2007:11) que: “las tecnologías no son ni autónomas ni independientes respecto a las fuerzas sociales que las han creado, y al mismo tiempo configuran nuevas formas de relación”.

Nuestra intención en este orden de ideas es llegar a comprender la concepción de la tecnología en la sociedad actual y principalmente cuál es su verdadero papel en el ámbito educativo. Todas las tecnologías que han aludido en la educación, Internet se ha convertido en una tecnología fundamental para la innovación y desarrollo de los procesos educativos, así que, en el devenir histórico de las etapas trascendente del desarrollo de la tecnología, bien vale la pena revisar de forma muy general el desarrollo de la red de redes.

Consideramos que ésta es otra tecnología que caracteriza a la hoy llamada Sociedad de la Información y del Conocimiento y, también es una tecnología que ha generado innovaciones en la educación. Desde nuestro muy particular punto de vista, creemos que ésta sociedad será considerada como una etapa significativa que será señalada en la historia de la evolución social. Puesto que como ya lo hemos mencionado la historia de la tecnología es la historia de la humanidad misma.

2. Origen y Desarrollo de la Red de Redes: Internet

Adaptado de Castells (2001:23-49) los orígenes de Internet hay que situarlos en ARPANET, una red de ordenadores establecida por ARPA (Advanced Research Projects Agency) en septiembre de 1969, agencia de proyectos de investigación avanzada fundada por el Departamento de Defensa de Estados Unidos en 1958. Todo ello con el fin de alcanzar la superioridad tecnológica militar, sobre la Unión Soviética.

ARPANET, fue un programa menor surgido en uno de los departamentos de ARPA, llamado: Information Processing Techniques office (IPTO), el objetivo de éste Departamento era estimular la investigación en el campo de la informática interactiva.

Para establecer una red de informática interactiva IPTO, se basó en una revolucionaria tecnología de transmisión de tele-comunicaciones, la conmutación de paquetes (packet switching).

En **1969** los primeros nodos de la red se encontraban en la Universidad de California en los Ángeles, en el SRI (Stanford Research Institute), en la Universidad de California de Santa Bárbara y en la Universidad de Utah.

En **1971** había un total de 15 nodos de los cuales la mayor parte eran centros de investigación universitarios. El diseño de ARPANET lo llevó a cabo BBN (Bolt, Beranek y Newmann), una empresa de ingeniería acústica de Boston, que se había pasado a la informática aplicada.

En **1972** tuvo lugar la primera demostración con éxito de ARPANET durante un congreso internacional en Washington D C. El siguiente paso fue posibilitar la comunicación de ARPANET con otras redes de ordenadores como PRNET Y SATNET que ARPA estaba gestionando.

A partir de entonces se introdujo un nuevo concepto la red de redes. En 1973 Robert Kahn y Vint Cerf esbozaron la arquitectura básica de Internet basándose en el diseño de Network Working Group, un grupo técnico corporativo formado en los años sesenta y que se conectaban mediante ARPANET.

Para lograr que las redes de ordenadores pudieran comunicarse entre ellas fue necesario un protocolo de comunicación estandarizado.

Así que en **1973** se consiguió alcanzar parcialmente este objetivo, gracias al diseño del Protocolo de Control de Transmisión (TCP).

En **1978** se crea el protocolo TCP/IP estándar sobre el que aún opera Internet.

El Departamento de Defensa de Estados Unidos había decidido comercializar la tecnología Internet financiando la inclusión del TCP/IP en los protocolos de los ordenadores fabricados por empresas norteamericanas en los años ochenta.

En febrero de **1990** ARPANET, tecnológicamente obsoleto, fue desmontado. Para entonces la mayor parte de los ordenadores de Estados Unidos estaban capacitados para funcionar en red, sentando así las bases para su interconexión.

Para el año **1995**, se da paso al uso privado de Internet, ahora bien, dice Castells (2001), ARPANET no fue la única fuente para la constitución de Internet tal y como se conoce hoy. Internet es también el resultado de una tradición de interconexión informática autónoma y alternativa. Por ello exponemos brevemente aquellos eventos que también fueron contundentes para llegar a lo que conocemos como Internet.

En **1997**, dos estudiantes Ward Chritem y Randy Suess, diseñan un programa al que denominaron MODEM, este programa permitía la transferencia de archivos entre sus PC y decidieron hacerlo público.

En 1983, Tom Jennings creó su propio programa BBS, FIDO, y puso en marcha una red de BBS, FIDONET. FIDONET. Castells (2001), considera que sigue siendo la red de comunicación informática más barata y accesible del mundo, basada en la utilización de PC y que en el 2000 contaba con 40,000 nodos).

El uso de la red BBS y la cultura simbolizada por FIDONET, fueron de gran influencia para la configuración de Internet. En 1981, Ira Fuchs y Greydon

Freeman iniciaron una red experimental basada en el protocolo IBM RJE, construyendo así una red para usuarios de IBM, que se le llama BITNET (Because It's There o Because it's time), esta red estaba ubicada principalmente en las universidades. No obstante, a todo este desarrollo y a la participación de los distintos expertos ya mencionados la comunidad de usuarios de UNIX fue representativa y decisiva en la conexión informática en red.

3. Nacimiento de la Red a la Informática de Usuarios

En 1978, los laboratorios Bell distribuyeron un programa UUCP, copia de UNIX A UNIX (UNIX-to-UNIX copy) que permitía copiar archivos de un ordenador a otro. En 1979 cuatro estudiantes de Carolina del norte (Truscott, Ellis, Bellavin y Rockwell) diseñaron un programa para la comunicación entre ordenadores UNIX, y para el año 1980 lo difundieron gratuitamente. Esto permitió la formación de redes de comunicación de ordenadores, dando paso a Usenet News, fuera del eje troncal de ARPANET, extendiéndose con ello la práctica de la comunicación informática.

Usenet News llegó en 1980 al departamento de Informática de la Universidad de Carolina, en la que existía un nodo ARPANET, por lo que un grupo de estudiantes doctorandos (Mark Horton y Bill Joy y otros) que trabajaban en adaptaciones y aplicaciones de UNIX, desarrollaron un programa para tender un puente entre las dos redes, a partir de ese momento USENET quedó ligada a ARPANET y estas dos tradiciones fueron unificándose gradualmente, permitiendo que varias redes informáticas pudieran comunicarse entre ellas, compartiendo con frecuencia el mismo eje troncal (cortesía de alguna universidad), fue así que estas redes terminaron uniéndose dando así el paso a lo que hoy es Internet. Y en 1990 la world wide web, hizo posible que Internet abarcara a todo el planeta. La world wide web es una aplicación para acceder a la información y fue desarrollada por Tim Berners-Lee.

Respecto al desarrollo de otras tecnologías, en las décadas de los 50 y 60 los ordenadores permitían acumular y procesar grandes cantidades de

datos, estos eran principalmente cifras, palabras y sonidos. La capacidad de transformarlos en información era un gran desafío y lo que se podía hacer con estos datos determinaba el valor de los mismos.

La década de los 70's da la pauta a la revolución electrónica y constituye el punto de partida para el desarrollo de la era digital. Las investigaciones desarrolladas en los años 80 ocasionaron la convergencia de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones, posibilitando así la interconexión entre redes y por tanto la comunicación.

Como dato trascendente la empresa IBM en 1981 puso el primer ordenador PC en el mercado. Hoy las TIC pueden permitir desde servicios básicos como la telefonía, el correo electrónico, hasta aplicaciones más complejas, como por ejemplo; la telemetría que permite supervisar a distancia las condiciones de agua como parte de un sistema de pronóstico de inundaciones.

En la década de los 80 los microprocesadores permitieron un avance importante y, los datos pudieron ser procesados y utilizados de forma más fácil. El rápido acceso al significado de estos datos se convirtió en algo relevante e importante. Desde entonces los datos siguen siendo la base de cualquier situación, pero no tienen significado si estos no se convierten en conocimiento. Hoy, el reto continúa y es cuando seleccionar y convertir la información en conocimiento.

A partir de esta década ha sido desenfrenado el desarrollo de la tecnología y su implementación en los distintos procesos que constituyen el desarrollo de la sociedad. Para concretar señalamos que hoy las tecnologías permiten un acceso abierto a la información, se democratiza la información, se superan las barreras del espacio y el tiempo, se digitaliza la información, y por tanto se facilita la distribución de la misma y de esta forma se contribuye a la difusión del conocimiento y, a su vez, todo esto ha permitido flexibilizar los procesos formativos, que es uno de los puntos de nuestro interés.

No obstante, de todos estos beneficios debemos reflexionar sobre el hecho de quiénes son estas tecnologías y cuáles son sus efectos (positivos y

negativos) y beneficios que aportan a la sociedad. Es frecuente que cuando hablamos de tecnologías, aparezca la idea de beneficios, prejuicios, etc.

Lo importante es que seamos conscientes y responsables del desarrollo de las tecnologías y del uso que les damos. Por ello, debemos conocerlas y saber qué es lo que necesitamos usar de ellas en beneficio propio y de acuerdo con el contexto para el que las necesitemos y, más, nos interesa deslindar aquellas tecnologías que por su especificidad propia y las que nosotros les podamos dar, benefician y mejoran el desarrollo de la educación. Por ello revisaremos y plantearemos algunas concepciones de las TIC en la sociedad actual.

4. Concepciones, Características y Posibilidades de las TICs

Consideramos que el concepto de TICs surge como convergencia tecnológica de la electrónica, el software y las infraestructuras de telecomunicaciones. La asociación de estas tres tecnologías da lugar a una concepción del proceso de la información, en el que las comunicaciones abren nuevos horizontes y paradigmas sobre todo para el contexto educativo.

Las TICs es una expresión que engloba una concepción muy amplia y a su vez muy variable, respecto a una gama de servicios, aplicaciones y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos electrónicos (hardware) y de programas informáticos (software), y que principalmente se usan para la comunicación a través de las redes. A continuación, describimos, de forma breve, cada uno de estos elementos.

- **Los servicios** de telecomunicación como la telefonía e Internet, que se utilizan combinados con soporte físico y lógico para constituir la base de muchos otros servicios, como el correo electrónico, la transferencia de archivos, la videoconferencia, el Chat, los foros de discusión, news o newsgroups, IRC (Internet Relay Chat), entre muchos.
- **La tecnología** podemos señalar de las precursoras, la que se usa en el teléfono, radio y televisión. Las actuales las consideraremos las que se

refieren a comunicaciones móviles. Por ejemplo, el mismo tipo de tecnologías que se utilizan para transmitir la voz puede también transmitir el fax, datos y el vídeo de compresión digital.

- **Las redes** las señalaremos como aquellas que usan cable de cobre, cable de fibra óptica, cable coaxial, conexiones inalámbricas, telefonía celular y los enlaces por satélite.
- **Por equipos** entendemos el hardware y hay una gama muy amplia. Ponemos como ejemplos los ordenadores y todos los equipos que se utilizan para la conectividad de la red y para la comunicación.
- **Los programas informáticos** (software) que son el fluido de todos estos elementos.

Pero más allá de esta percepción sobre las TICs a continuación referenciamos algunas de las distintas definiciones que se han dado en el tiempo y no por ello las no expuestas aquí dejan de ser trascendentes. Ahora bien, no hay un consenso entre los profesionales de la educación sobre una definición absoluta de las TICs. Hoy también se habla de nuevas tecnologías para referirse a las TICs como medios que giran en torno a la Informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones.

Desde nuestra opinión señalamos que el término de “nuevo” no aplica debido al desarrollo acelerado de la tecnología, es difícil distinguir en qué momento una tecnología deja de ser nueva. Pero percibimos que hace más de una década que este es un punto de discusión y que no se ha llegado a ningún consenso.

Cuadro 03: Concepciones de las Tecnologías TIC

CONCEPCIONES DE LAS TECNOLOGÍAS (TICS)	
Ortega (1997)	Discrimina entre tecnologías convencionales (diaporamas, audiovisuales y prensa) y tecnologías avanzadas (diseño y animación informática, acceso a bibliotecas virtuales y navegación a través de redes,)

Tirado (1997)	Distingue entre nuevas tecnologías y tecnologías avanzadas, indicando que las últimas son aquellas que poseen respeto a las anteriores los atributos de interactividad multimedia frente a la interactividad mono media de las denominadas "<nuevas>", y susceptibilidad de flexibilidad espacio-temporal frente a la flexibilidad espacial y temporal.
Cabero y Martínez (1995)	Hablan de nuevos canales de la comunicación en vez de nuevas tecnologías, ya que estas suelen implicar la utilización de tecnologías tradicionales, pero con usos diferentes y novedosos, es decir, se refiere a la integración de las tecnologías anteriores, pero de una forma tanto cuantitativa como cualitativa.
Adell (1997)	Las nuevas tecnologías son: "<el conjunto de proceso y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información.
Duarte y González (1998)	Las nuevas tecnologías son aquellos medios electrónicos que crean, almacenan, recuperan y transmiten la información cuantitativamente veloz y en gran cantidad, y lo hacen cambiando diferentes tipos de códigos en una realidad hipermedia.
Pérez (1997)	Las nuevas tecnologías deberíamos contemplar, por una parte, una dimensión técnica, y por otra, una expresiva, repercutiendo ambas en la creación de nuevos entornos comunicativos.
Sáez Vacas (1999)	Las tecnologías de la información comprenden el conjunto formado por las telecomunicaciones y la informática y todos sus antecedentes y consecuentes (microelectrónica, redes de ordenadores, ofimática, groupware, red Internet, tecnologías del multimedia, etc.), conjunto que, como infraestructura creciente en tamaño y capilaridad tendiente a la ubicuidad.

Cebreiro (2007:163)	Se refiere a que estas éstas giran en torno a cuatro medios básicos: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones. Y lo que más importante, giran de manera interactiva e interconexiónada, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas, y potenciar las que pueden tener de forma aislada.
Comisión Comunidad Europea⁴	Las TICs son un término que se utiliza actualmente para hacer referencia a una gama amplia de servicios, aplicaciones, y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos y de programas informáticos, y que a menudo se transmiten a través de las redes de telecomunicaciones.

La intención de validar o analizar estas distintas definiciones, de alguna forma hay cierta coincidencia en considerar a las tecnologías como instrumentos técnicos que giran en torno a la información o trasmisión de ésta, es decir de alguna manera implícitamente las ven como medios que sirven para que se lleve a cabo el proceso de comunicación.

Bien podríamos referenciar más definiciones, pero es intrascendente pues no importa cuál sea el discurso, en lo general, al definir las TICs se engloban cosas semejantes e iguales, de cierta forma las distintas definiciones convergen. Ahora bien en el contexto educativo, enfoque de nuestro interés, estamos de acuerdo con Cabero (2005), en que hay que percibir la tecnología no como instrumento técnico, sino como instrumento cultural de la mente y formativo, a la vez, esto es ponernos la perspectiva sobre los efectos cognitivos de éstas TICs. Siguiendo a este mismo autor, éstas deben convertirse en herramientas significativas para la formación al potenciar diferentes habilidades cognitivas y facilitar un acercamiento cognitivo entre las actitudes y habilidades del sujeto.

⁴ Comisión de Comunidades Europeas: Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo; Tecnologías de la información y de la comunicación en el ámbito del desarrollo. El papel de Las TICs en la política comunitaria de desarrollo; Bruselas, 14.12.2001; COM (2001)770 final; p.3. [versión electrónica] [Junio 2008]

En el contexto educativo consideramos que más relevante que su concepción, son las características y posibilidades que éstas tienen para la educación. Nosotros pensamos en las características generales y que de estas se derivan muchas otras que están definidas por las propiedades multimedia que poseen, por las propiedades de comunicación (interconexión entre equipos) y por el acceso a la información.

Cuadro 04: Características de las TICs

CARACTERÍSTICAS DE LAS TICS	
Inmaterialidad	Hace referencia a que la materia prima en torno a la cual desarrollan su actividad es la información, e información en múltiples códigos y formas, es decir: visuales, auditivas, audiovisuales, textuales de datos estacionarios y en movimiento.
Interconexión	Se refiere a diferentes formas de conexiones, vía hardware y que se permitirá el acto de la comunicación en el que se han desarrollado nuevas realidades expresivas y comunicativas.
Interactividad	Hace referencia a que el control de la comunicación se centra más en el receptor, desempeñando un papel importante en la construcción del mensaje, el rol del trasmisor evoluciona.
Instantaneida	Rompe las barreras de espacio y tiempo.
Creación de nuevos lenguajes expresivos	Se refiere a que permiten nuevas realidades expresivas, como es el caso de los multimedia e hipermedia, estos a su vez ocasionan nuevos dominios alfabéticos, potenciando la alfabetización en el lenguaje informático y multimedia.
Ruptura de la linealidad expresiva	Se refiere a que los mensajes tienden a organizarse no de forma lineal, sino de manera hipertextual, lo que traerá una serie de consecuencias significativas, como son la desestructuración del discurso, la transferencia del peso de la comunicación del autor al texto, el desafío de pasar de la distribución de la información a su gestión, y la construcción del significado de forma diferente en función de la navegación
Diversidad	Se refiere a que no existe una única tecnología disponible, sino que por el contrario, se tiene una variedad de ellas.

Innovación	Se refiere a señalar que es tan acelerado el proceso de innovación de la tecnología que rebasa al contexto educativo en ocasiones por su poca capacidad para absorber la tecnología, en muchas ocasiones cuando se incorpora una tecnología a la institución educativa, ésta tecnología ya está siendo remodelada y trasformada.
Elevados parámetros de calidad, imagen y	Se refiere la calidad con que pueden transferir la información, y sin lugar a duda se ha logrado por la digitalización de las señales visuales, auditivas y de datos y por los avances significativos en el hardware usado para las comunicaciones.
Potenciación, audiencia segmentaria y diferenciada	Se refiere a que comprendemos como la especialización de los programas y medios en función de las características y demandas de los receptores, es decir en el caso de los medios televisivos, pueden provocar una segmentación de audiencias, según la conveniencia. También el caso de las redes sociales o comunidades virtuales rompen el concepto de cultura de masas y se superpone la cultura de la fragmentación de las audiencias en función de los intereses y actitudes de los que

Las características pueden ser muy variadas, pero lo trascendente es identificar aquellas características inherentes a la tecnología que son requeridas para un fin específico. Por lo que, para el caso de la educación, serán trascendentes aquellas características que permitan hacer uso de la tecnología como un elemento mediático para que se desarrolle de forma apropiada el proceso de enseñar y aprender.

En el contexto educativo consideramos que las TICs no son las responsables de la evolución y la calidad del proceso educativo, es el proceso educativo el responsable de usar estas tecnologías para evolucionar y lograr una educación de excelencia.

Para ello, además de las características, revisemos cuales son las posibilidades que ofrecen estas TICs para la formación. Nosotros pensamos que proveerán más diversidad en los canales de comunicación, alumno-profesor, profesor-alumno, profesor-profesor, y entre los mismos alumnos; permitirán avanzar en el desarrollo de nuevos modelos de enseñanza; permitirán romper las barreras de espacio y tiempo en el proceso de enseñar y aprender.

Ahora si bien es cierto que las TICs ofrecen una gama amplia de posibilidades para la formación; lo importante es que el modelo de formación determine como, cuando y en donde se deben usar como elementos potencializadores de la educación.

Cuadro 05: Posibilidades que ofrecen las TICs a la formación

POSIBILIDADES QUE OFRECEN LAS TICS A LA FORMACIÓN
Amplían la oferta educativa.
Permiten la Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.
Eliminan de las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes.
Permiten ampliar la oferta de modalidades comunicativas.
Potenciación de los escenarios y entornos interactivos.
Favorecen tanto a: <ul style="list-style-type: none"> • El aprendizaje independiente • El auto aprendizaje • El colaborativo y en grupo
Permiten generar nuevos escenarios y nuevos entornos de formación.
Ofrecen nuevas posibilidades para la tutorización en el aprendizaje.
Facilitan la formación permanente.
Favorecen los procesos interactivos entre alumno-alumno, alumno-profesor y profesor-profesor.
Permiten la posibilidad de acceso a una amplia gama de recursos para el aprendizaje.
Permiten ampliar y diversificar los espacios de formación.

No obstante, a la gran variedad de posibilidades que ofrecen las TICs y pese a que se está demandando una educación de masas, la Universidad debe revisar en profundidad las necesidades de formación de la sociedad y cuidar la calidad de esta formación que ya se tiene antes de pensar en la ampliación de la oferta educativa.

Creemos que las TICs rompen las barreras espacio-temporales, pero los gobiernos de los países tendrán que invertir en la infraestructura física para la conectividad y generar políticas destinadas a terminar con la brecha digital que existe en la sociedad actual.

Estamos conscientes de que favorecen el aprendizaje, pero siempre y cuando el modelo educativo adoptado así lo haya generado. Otro punto a complementar es que las TICs por si solas no rompen los actuales escenarios formativos. Es responsabilidad de las instituciones generar nuevos entornos de formación como es el caso de las plataformas educativas y con ello el diseño de nuevas modalidades de formación. Las opiniones aquí planteadas tienen la intención de aclarar que las posibilidades que ofrecen las TICs a la formación se darán con base del modelo de formación en el que se encuentren inmersas y en función de las voluntades de los actores que participen.

ii. Perspectiva sobre el surgimiento de la Enseñanza Virtual

La década de los 90 es señalada como la etapa de surgimiento de lo que consideramos la enseñanza virtual, desde nuestra perspectiva la concebimos como un modo de enseñar rompiendo las barreras del espacio y el tiempo y ésta se caracteriza por el empleo predominante de Internet y de recursos tecnológicos.

Según los estudios hechos por el IESALC⁵ y la UNESCO, Facundo (2004), señala tres líneas de desarrollo que marcaron el nacimiento de la virtualización de la educación superior en América Latina y el Caribe.

⁵ IESALC (Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe)

1. La primera línea surge como una respuesta temprana a los retos de las nuevas tecnologías, en particular al uso de Internet y a las videoconferencias y sobre todo al reto académico sobre la innovación de la educación superior.
2. La segunda línea surge como consecuencia de la experimentación de grupos de docentes en sus respectivas cátedras, teniendo como base la informática educativa, como una estrategia de innovación y apoyo a la didáctica en la docencia presencial por medio de las TIC.
3. Por último, la tercera línea es ya una conciencia de la enseñanza virtual como resultado del proceso vivido y por el desarrollo de los programas a distancia que se impartían en esa época, es decir se da como una evolución natural de las experiencias ya desarrolladas.

Se percibe que, en esta etapa inicial de la enseñanza virtual, la inversión en recursos tecnológicos fue austera, más bien en lo general las iniciativas de virtualización se llevaron a cabo con recursos disponibles en las instituciones educativas a partir de acceso a Internet: correo electrónico, listas de correo, FTP (literalmente protocolo para transferencia de ficheros), grupos de conversación, IRC (Internet Relay Chat) y la World Wide Web.

Paulatinamente, se fueron agregando e integrando más recursos como el desarrollo de pequeñas plataformas que permitían mayor interactividad. En algunos países se disponía de redes satelitales como México y Brasil a los que se incorporó posteriormente la potencialidad de la videoconferencia y los materiales multimedia. Creemos que en América Latina y el Caribe esta es la década que marca el nacimiento de la virtualización de la Universidad.

Hoy la virtualización de la Universidad es una realidad y queda pendiente por definir y acotar cual es el paradigma a seguir pues también es cierto que en las instituciones hay avances significativos en la formación virtual pero la mayoría de las veces sin demasiada planificación y este avance a veces se debe más a urgencias políticas deslumbradas por la potencialidad del recurso tecnológico, que por la necesidad de innovar en los procesos educativos.

Con el fin de favorecer una adecuada adaptación del sistema universitario europeo al EEES las universidades han desarrollado estrategias de posicionamiento a partir de la introducción y el uso de las TIC para disponer de un espacio común de enseñanza superior. Estas estrategias se han materializado en políticas para la integración de TIC y en el acondicionamiento de infraestructura para la innovación de los servicios académico, entre las que destacan:

- Desarrollo de intranets y de servicios, como la instalación de redes inalámbricas.
- Mejora de los catálogos de las bibliotecas universitarias con el incremento de colecciones en recursos electrónicos.
- Políticas de innovación docente.
- Desarrollo o adquisición de campus virtuales para la oferta de asignaturas.
- Incentivación al profesorado para impartir docencia semipresencial o virtual en detrimento de créditos presenciales.
- Movilidad de estudiantes entre universidades con plataformas virtuales.

iii. Las TICs en los nuevos Modelos Educativos

1. Educación a través de Plataformas Educativas

La educación en plataformas educativas o tecnológicas difiere de la educación tradicional esencialmente en el entorno en el que ésta se desarrolla. La educación tradicional se basa en la presencialidad de los que participan en ella, la educación en plataformas educativas se desarrolla en la virtualidad de la red, lo que conlleva a una serie de cambios conceptuales y de procedimiento. Tradicionalmente encontramos que para referirse a este tipo de educación, se refiere a Blended Learning, que es la modalidad de enseñanza en la cual el tutor combina el rol tradicional o presencial con el rol a distancia o no- presencial.

El Blended Learnig es donde el docente combina sus habilidades de "formador" con habilidades propias de "tutor" ya que pasa de una modalidad a otra, tratando de tomar lo mejor de cada una de ellas. Utiliza herramientas de Internet, de multimedia para la parte on-line y herramientas comunes para sus clases presenciales.

Para nosotros la educación a distancia desarrollada en plataformas tecnológicas, de la que nos ocuparemos más adelante, es el proceso de enseñanza aprendizaje en el que se produce una interacción alumno-profesor y este último sirve de guía al primero en un entorno virtual soportado en la red. Por su parte el alumno es totalmente autónomo y responsable de su aprendizaje. Ahora bien, las redes telemáticas y el software permiten que este tipo de interacción se lleve a cabo de forma síncrona, parcialmente síncrona y de forma asíncrona. Cabe señalar que en la sincronía por ejemplo los alumnos y el profesor pueden reunirse en un chat o videoconferencia, salvando así las distancias geográficas.

En una situación totalmente asíncrona, los alumnos y el profesor se pueden interactuar intercambiando información en múltiples formatos, como foros, correo electrónico, wikis, webquest es decir a través de enlaces sin que se produzca concurrencia espacio temporal entre los participantes. En concreto el desarrollo de la educación se da en documentación electrónica, multimedia o impresa y la interactividad se da en un entorno de red.

Cabe resaltar que este tipo de formación además de modificar las coordenadas espacio-temporales también ha generado otros cambios significativos en:

- A. En el proceso de enseñar y aprender, cobra importancia el aprendizaje en detrimento de la enseñanza.
- B. El alumno tiene una gama muy amplia en cuanto a las fuentes de información respecto a la enseñanza tradicional.
- C. El profesor deja de ser el depositario de todos los saberes.

Como consecuencia el profesor adopta nuevos roles y tiene que adquirir nuevas capacidades para el diseño de nuevos materiales didácticos que le demandan la enseñanza en un entorno de red. Su labor ahora se centra en orientar y guiar al alumno en su aprendizaje. Todo lo anterior requiere del profesor una adecuada alfabetización tecnológica y un mayor conocimiento de los procesos cognitivos implicados en el proceso del aprendizaje.

Pero más allá de nuestra percepción demos paso a la formalidad y revisemos la trayectoria de la educación a distancia, así como algunas concepciones importantes que de ésta se han manifestado.

2. Concepciones y características de la Educación a distancia

La reflexión metodológica sobre la definición de educación a distancia, es una reflexión que no tiene un consenso universal, por lo que consideramos que lo trascendente es identificar características que llenen el vacío de una definición única.

La educación a distancia pareciera ser una modalidad o un paradigma educativo del siglo XXI, sin embargo, Alonso y Gallego (2007:200-201) señalan que se dice que la educación a distancia nace precisamente el 20 de marzo de 1728 cuando en un periódico la Gaceta de Boston ofreció un material de enseñanza y tutoría.

García Aretio (2001) dice que la educación a distancia no es un fenómeno de hoy que muchos expertos la han considerado como un modo de enseñar y aprender durante ciento cincuenta años y, que, como es lógico, en todo este tiempo ha pasado por varias etapas. Pero más allá de la antigüedad de este modelo educativo, crítica es la postura de Barberá (2001) que deja ver que en el marco de la educación a distancia, ésta se considera como una revolución, pero a la revolución se le asocia innovación y cambio y la educación a distancia aún no es presuntuosa de dicha innovación y cambio, más bien pareciera ser una educación presencial en la que se modifica sólo el espacio y el tiempo y, además, se hace presente y necesario el uso de la tecnología para su desarrollo.

Esta autora también deja ver que la educación a distancia ha tenido una relevancia importante con el surgimiento de las TICs, y que no obstante, aunque el alcance de sus aplicaciones durante el siglo XIX fue importante, su desarrollo teórico, no se manifestó hasta la segunda mitad del siglo XX.

Encontramos que a raíz de la escritura se propicia una nueva forma de comunicación distante en el espacio y/o el tiempo. Veamos cómo (Wedemeyer, 1981, en García Aretio, 2001: 44) describe, desde su percepción, la secuencia en el desarrollo de la educación a distancia.

- Aparición de la escritura
- Invención de la Imprenta
- Aparición de la educación por correspondencia
- Aceptación mayoritaria de las teorías filosóficas democráticas que eliminan los privilegios.
- Uso de los medios de comunicación en beneficio de la educación.
- Expansión de las teorías de enseñanza programada

Siguiendo con las etapas de la educación a distancia, lo más característico que encontramos son las que plantea Alonso y Gallego (2007:200).

Cuadro 06: Generaciones de la educación a distancia

ETAPAS DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA, CONCEBIDAS COMO GENERACIONES	
La primera generación, 1850-1960	Se caracteriza por una tecnología predominante de texto impresogeneralmente, con los comienzos de la radio (1930), la televisión (1950) y el teléfono (1876).
La segunda generación, 1960-1985	Se caracteriza por la inclusión de tecnologías como cintas de vídeo y audio, televisión, fax, material impreso, teléfono y radio, no se contemplaba el ordenador.
La tercera generación, 1985-1995	Se caracteriza por muchas tecnologías, incluyendo los ordenadores y redes, con correo electrónico, chat, foros, CD, Internet, audio conferencias, videoconferencias en grandes formatos por satélite o cable.

La cuarta generación, 1985- actualidad	Se caracteriza por múltiples tecnologías incluyendo el comienzo de las tecnologías computacionales, con transmisiones en gran ancho de banda, con experiencias de aprendizaje interactivas, videoconferencias en despachos mediante tecnologías terrestres por satélite, cable o teléfono, programas de ordenador y recursos almacenados en CD, DVD o en Red.
---	---

De acuerdo a este seguimiento entendemos que hoy nos encontramos en la cuarta generación, de la educación a distancia, modelo educativo que usa toda la potencialidad de las TICs para la enseñanza y el aprendizaje de esta sociedad actual, sin embargo, creemos que falta mucho por revisar y avanzar en el uso didáctico de las TICs en este modelo educativo.

En el orden de las concepciones en la tabla 6, presentamos como ejemplar dos concepciones que a nuestro modo de ver son significativas.

Cuadro 07: Concepciones de la Educación a Distancia

AUTORES	CONCEPCIONES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
Barberá (2001:18-19)	Adaptada de (Keegan, 1998), Barberá, resalta cinco elementos básicos: a) La casi-permanente separación entre el profesor y el estudiante a lo largo del proceso de instrucción; b) la influencia de la organización de la educación a distancia en la planificación y desarrollo de los materiales de aprendizaje y en la previsión de servicios de ayuda al estudiante; c) el uso de medios tecnológicos para relacionar al profesor, al estudiante y al contenido; d) el uso del diálogo discontinuo entre ellos; y, e) el rol secundario que tiene el grupo clase lo que convierte este tipo de educación en una enseñanza dirigida a individuos y no a grupos.
García Aretio (2001:39-41)	La enseñanza a distancia es un sistema tecnológico de comunicación bidireccional (multidireccional), que puede ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que separados físicamente de los estudiantes, propician en éstos un aprendizaje independiente (cooperativo). La educación a distancia se basa en un diálogo didáctico mediado entre el profesor (institución) y el estudiante que, ubicado en espacio diferente al de aquél, aprende de forma independiente.

Nosotros percibimos que no hay diferencia de fondo en la distintas concepciones de educación a distancia, de alguna forma todas hablan de un proceso de enseñanza-aprendizaje a través de un entorno en red lo que significa que se supera la barreras espacio temporales que se manifestaban en la educación tradicional. Y todo esto ha sido propiciado por el uso de las TIC en el proceso educativo.

En el cuadro percibimos nuevamente qué, las distintas posturas convergen en hablar de separación física entre los sujetos que participan en el acto educativo, se genera una nueva concepción de espacio y tiempo y por último la comunicación del acto educativo se hace a través de un entorno de red. Sin embargo, más allá de las concepciones y características de la educación a distancia creemos que los profesionales de la educación deben basar sus esfuerzos en la discusión y reflexión del modelo pedagógico que caracterice a la educación a distancia desarrollada a través de plataformas educativas y también es muy necesario el diseño de sistemas de evaluación pues es importante reflexionar sobre los resultados de las evaluaciones hechas sobre este tipo de modelos educativos.

Para concretar nosotros percibimos que los elementos indispensables y además característicos del ambiente en el que se desarrolla la educación a distancia son:

- La Institución
- El Modelo Formativo
- La Conectividad
- Los Contenidos

3. RECURSOS TICS PARA LA EDUCACIÓN

Para el desarrollo de la educación se requiere de un entorno tecnológico el cual se desarrolla a través de la red. Estos entornos son una compleja combinación de recursos de hardware y software por lo que intentaremos plantear aquí, sólo algunos de estos recursos TICs que consideramos básicos e indispensables para que se desarrolle la educación. De manera

global creemos que las redes de comunicación, los servidores web (www) y el software que permite que se dé la comunicación interactiva de forma síncrona y asíncrona son los recursos que engloban a todos los demás y todos estos permiten que se desarrolle la educación en entornos tecnológicos.

Estos recursos aplicados adecuadamente a este tipo de formación posibilitan: la planificación del aprendizaje por parte del docente y a su vez éste determina el ritmo de aprendizaje requerido; permiten la organización de contenidos y materiales para la enseñanza y la interactividad organizada entre los participantes del proceso de enseñar y aprender.

La educación en plataformas educativas incluye siempre un proceso interactivo que se desarrolla a través de herramientas de comunicación. Ahora bien en el proceso interactivo hay una interacción entre los participantes y entre los materiales escritos y audiovisuales. Nos parece interesante clasificarlas de acuerdo a la función que les asignemos. Por ejemplo, Romero y García (2007:282) las clasifican en herramientas facilitadoras de la información y en herramientas facilitadoras de la comunicación, las primeras contempla las SSH, FTP, WWW, y las segundas son correo, News, Wiki, Foros, IRC.

El término web 2.0 comenzó a popularizarse en el año 2004, tras una conferencia sobre nuevas tecnologías web de la editorial norteamericana O'Reilly. "El término web 2.0, lo creo Tim O'Reilly" Camacho (2008). Este término se utiliza para referirse a una segunda generación web basada en comunidades de usuarios de estas herramientas. Web 2.0 no representa una nueva tecnología para crear la web, en realidad es un compendio de tecnologías que ya existían, y que ahora se utilizan de una forma específica proporcionando nuevas funciones en la web y convirtiéndose en un recurso muy favorable para la docencia.

Las herramientas web 2.0 son numerosas y algunas de estas son los blogs, las wikis, los podcast, los marcadores sociales, el RSS, los gestores de imágenes y videos y los organizadores personales. Estas herramientas son

de gran ayuda para la docencia dada la enorme potencialidad educativa que poseen, aunque cabe tener en cuenta que su uso ha de ir íntimamente vinculado a objetivos didácticos específicos. En la tabla 7 presentamos algunas de estas herramientas web 2.0. Indispensables para el desarrollo de la educación a distancia en entornos tecnológicos.

Cuadro 08: Recursos web 2.0

RECURSOS WEB 2.0 A DISPOSICIÓN DE LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE	
RECURSO	DESCRIPCIÓN
Wikis	Un wiki es una página web especial que permite que se añadan contenidos a ella directamente, así también como la edición de éstos en tiempo real.
Blogs	Básicamente se trata de una página web que se puede editar en cualquier momento y también se puede permitir a lo demás que la editen. Los blogs están muy relacionados con Rss, pues Rss mantienen informados a los subscriptores de blog sobre los cambios en éstos. http://blogger.com , http://wordpress.org
Rss	Really Simple Syndication (Rss). Los Rss contienen referencias a otros documentos o ficheros y son leídos por programas llamados “agregadores”. Cada vez que uno de los ficheros a los que apunta el fichero Rss cambia, este se actualiza y cuando el agregado descubre el cambio, descarga las novedades que se hayan
Mensajería Instantánea	Es una forma de comunicación en tiempo real
IRC	(Internet Relay Chat) es un protocolo de comunicación en tiempo real que permite mantener una conversación multiusuario, normalmente proporciona lo que se llama una canal. Este canal suele ser temático es decir se define el tema de interés entre los que participan. El chat es una de las aplicaciones más utilizadas.

Foros	Los foros son una de las estructuras de información más antiguas de Internet y básicamente son una variable del correo electrónico, con la variante de que todos los mensajes son públicos y la comunicación se lleva a cabo de forma asíncrona. Un foro virtual es un escenario de comunicación por internet, donde se propicia el debate, la concertación y el consenso de ideas.
WebQuest	WebQuest es una de las herramientas principales de uso e integración de Internet en el Ámbito educativo. En la educación es considerado como un efectivo protocolo de enseñanza-aprendizaje en la Red.
Portafolio	Puede usarse para el desarrollo y valoración del conocimiento de una asignatura, para la adquisición de habilidades de enseñanza y prácticas reflexivas. El uso del portafolios surge en el mundo del arte y en particular de la arquitectura y el diseño, podemos decir que el portafolios como técnica, surge de la necesidad de demostrar competencias profesionales en el mercado laboral. Barragán (2005).
Podcast	Se conoce el Podcasting como la sindicación de archivos de sonido, normalmente en formato MP3, que permite suscribir a los usuarios y que éstos se descarguen los contenidos a medida que estos van siendo actualizados. El término podcast proviene de la contracción de las palabras "iPod"y el término inglés "broadcasting" que significa difusión, Camacho (2008)
News	(newsgroups) Grupos de noticias, ofrecen al usuario el acceso a foros de discusión sobre una gran variedad de temas. Esta herramienta de comunicación inicialmente se creó al interior de la red Usenet y posteriormente se extendió a Internet.

Otro de los recursos indispensables para la educación a distancia son las plataformas educativas en las que se utilizan una serie de herramientas web como wikis, chat, foros, webquest, por señalar algunas. Las plataformas educativas permiten reproducir en Internet el ambiente educativo de una institución. Estas plataformas permiten reorientar las acciones formativas y al participante le proporcionan un centro virtual de formación las 24 horas del día. Estas plataformas educativas conforman un entorno virtual, cuyo

nombre oficial es Learning Management System (LMS), es decir sistemas de gestión de aprendizaje. Estas plataformas deben caracterizarse por su capacidad para integrar las herramientas y recursos necesarios para gestionar, administrar, organizar, coordinar, diseñar e impartir programas de formación a través de la tecnología Internet. Existen muchas de ellas algunas se consideran comerciales como WebCT, Blackboard, dentro de las plataformas de libre distribución, la más conocida es Moodle a la vez que también la más extendida en este momento.

Ahora bien, la elección de la plataforma educativa es esencial para un buen desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido es muy importante la adecuación de la plataforma a las necesidades y cumplimiento de los objetivos de aprendizaje. Por ello es importante revisar las ventajas e inconvenientes que estas plataformas pueden ofrecer al proceso de la formación.

Nosotros pensamos que un aspecto importante a evaluar de éstas plataformas es lo referente al seguimiento de los distintos procesos que se desarrollan en ellas. Alonso y Gallego (2007:210) señalan este respecto, que hay que valorar:

- La incorporación de resultados de las actividades de aprendizaje,
- Autodiagnóstico del proceso.
- La tipología de la retroalimentación o acceso alternativos para conseguir los objetivos propuestos.
- En la tutoría se debe valorar aspectos sobre el rol del tutor, y estilos de aprendizaje.

Desde el punto de vista pedagógico y desde la perspectiva de Romero y García (2007:285-286) las plataformas educativas al integrar las herramientas de comunicación de forma ordenada proporcionan una serie de posibilidades, las que señalamos en el siguiente cuadro.

Por último, señalamos que ya se habla de web 3.0 y esta idea engloba la hipótesis de ser el próximo paso de la web. Se habla desde el uso de versiones sobre inteligencia artificial en web hasta el uso de una web semántica, interfaces en 3D y mayores velocidades de conexión. Consideramos que todo esto nos da un panorama global de los recursos TICs básicos requeridos para el desarrollo de la educación a distancia a través de plataformas educativas. Obviamente no son estos los únicos recursos que se requieren para que se desarrolle este tipo de formación, pero consideramos que son los mínimos elementos tecnológicos requeridos.

4. Papel De Las TICS en la docencia PRIMARA Y SECUNDARIA

¿Por qué debemos integrar las TICs en la Educación? La era Internet exige cambios en el mundo educativo, y los profesionales de la educación tenemos múltiples razones para aprovechar las nuevas posibilidades que proporcionan las TICs para impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes.

Además de la necesaria alfabetización digital de los alumnos y del aprovechamiento de las TICs para la mejora de la productividad en general, el alto índice de fracaso escolar (insuficientes habilidades lingüísticas, matemáticas...) y la creciente multiculturalidad de la sociedad, con el consiguiente aumento de la diversidad del alumnado en las aulas (casi medio millón de niños inmigrantes en 2004 / 2005, de los que una buena parte no domina inicialmente la lengua utilizada en la enseñanza), constituyen poderosas razones para aprovechar las posibilidades de innovación metodológica que ofrecen las TICs para lograr una escuela más eficaz e inclusiva.

Sin duda las nuevas tecnologías pueden suministrar medios para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y para la gestión de los entornos educativos en general, pueden facilitar la colaboración entre las familias, los centros educativos, el mundo laboral y los medios de comunicación, pueden proporcionar medios para hacer llegar en todo

momento y en cualquier lugar la formación “a medida” que la sociedad exija a cada ciudadano, y también pueden contribuir a superar desigualdades sociales; pero su utilización a favor o en contra de una sociedad más justa dependerá en gran medida de la educación, de los conocimientos y la capacidad crítica de sus usuarios, que son las personas que ahora estamos formando.

DECÁLOGO SOBRE USO DIDÁCTICO DE LAS TICs EN EL AULA

- 1) Lo relevante debe ser siempre lo educativo, no lo tecnológico.
- 2) Las TICs no tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje, ni generan automáticamente innovación educativa (ni se es mejor o peor profesor, ni los alumnos aumentan motivación, interés, rendimiento...).
- 3) Es el método o estrategia didáctica, junto con las actividades planificadas, las que promueven un tipo u otro de aprendizaje (recepción, descubrimiento...).
- 4) Los alumnos deben hacer cosas con la tecnología.
- 5) Las TICs deben usarse tanto como recursos de apoyo para el aprendizaje académico de las distintas materias curriculares, como para la adquisición y desarrollo de competencias específicas en TICs.6. Las TICs pueden usarse tanto para la búsqueda, consulta y elaboración
- 6) de información como para relacionarse y comunicarse con otras
- 7) personas (tareas intelectuales y sociales).
- 8) Las TICs se deben utilizar tanto para el trabajo individual como para el
- 9) Desarrollo de procesos de aprendizaje colaborativo entre grupos de alumnos (tanto presencial como virtualmente).
- 10) Cuando se planifica una lección, proyecto o actividad con TICs debe explicitarse tanto el objetivo y contenido del aprendizaje curricular como el tipo de competencia o habilidad tecnológica que promueve.

11) Evitar la improvisación en el aula de informática. Planificar tareas, agrupamientos, proceso de trabajo, tiempos.

12) El uso de las TICs no debe planificarse como una acción paralela al proceso de enseñanza habitual; se debe integrar.

iv. **DIFERENCIAS ENTRE MOODLE Y DOKEOS**

Dokeos y Moodle no son los únicos LMS con licencia Open Source, pero si son probablemente los más difundidos, con más de 1.000 instalaciones cada uno de todos los tamaños, desde unos pocos cientos de usuarios a decenas de miles, y en muchos lugares del mundo.

Moodle, iniciado por Martín Dougiamas (1999), es un producto Open Source (liberado bajo la licencia GNU GPL). Es un sistema de gestión de cursos de libre distribución que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Es una herramienta de apoyo al proceso de enseñanza/aprendizaje y, por tanto, orientado a la interacción entre profesores y estudiantes.

Dokeos, es software libre y está bajo la licencia GNU GPL, y su desarrollo es internacional y colaborativo. Nace como una derivación de Claroline (a fines de 2003), hasta el 2007 había sido ya traducido a 34 idiomas.

Es un entorno de e-learning y una aplicación de administración de contenidos de cursos y también una herramienta de colaboración.

SEGÚN SU MODELO DE EDUCACIÓN

MOODLE, basa su modelo pedagógico en el constructivismo social, esto es, en el establecimiento de comunidades alrededor de un tema que realizan actividades, reflexión crítica, etc... Esto marca profundamente su organización e interfaz, construida alrededor de 3 modelos de interacción on-line:

1. Weekly, en la que toda la interfaz gira alrededor de la asignación de actividades semanales.
2. Topics, en la que queda organizada en base a los temas propuestos en el curso.
3. Social, en la que el eje central del curso pasa a ser un foro de discusión.

DOKEOS, en este sentido, identifica un curso como un compendio de recursos didácticos, que aunados forman su modelo pedagógico de autoaprendizaje, por su parte, su modelo es distinto al Moodle. La interfaz se organiza en base al concepto de curso como agrupación de distintos tipos de recursos: contenido, foro, auto-evaluaciones, descargas, etc...Y aunque las funcionalidades son casi las mismas en ambos sistemas, dependiendo del estilo pedagógico del curso será más fácil impartirlo usando una plataforma y otra.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

3.1. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Para la realización del análisis y discusión de los resultados obtenidos se utilizó el programa Microsoft Excel 2017, el cual es un software perteneciente al paquete de Microsoft Office, el cual es muy usado y además es una potente aplicación de análisis estadísticos de datos dotada de una intuitiva interfaz gráfica que resulta muy fácil de manejar, facilitando los cálculos y la obtención de indicadores y estadísticos para estudiar el comportamiento de una o varias variables.

CUADRO Nº 09:

FRECUENCIA DEL USO DEL INTERNET PARA BUSCAR INFORMACIÓN

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
NUNCA	1	4.17	4.17	4.17
MEDIO FRECUENTE	3	12.50	12.50	16.67
FRECUENTE	4	16.67	16.67	33.33
MUY FRECUENTE	16	66.67	66.67	100.00
TOTAL	24	1	100	

Fuente: Entrevista aplicada en la Institución Educativa “Elvira García y García”

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro 09 los informantes expresan el uso “Frecuente” y “muy frecuente” de las TICs (Internet) para buscar información y que corresponde al 83.4%; mientras que en un porcentaje del 12.5% manifiestan un uso “medio frecuente” de las TICs (internet), lo que se determina es que los participantes dan un buen uso del internet y esto ayuda a fortalecer dichos procesos orientados a lograr nuestro objetivo.

CUADRO Nº 10:
CONSIDERACIÓN DE LA INFORMACIÓN ENCONTRADA CON LAS TICS

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
NUNCA	1	4.17	4.17	4.17
A VECES	9	37.50	37.50	41.67
CASI SIEMPRE	9	37.50	37.50	79.17
SIEMPRE	5	20.83	20.83	100.00
TOTAL	24	100	100	

Fuente: Entrevista aplicada en la Institución Educativa “Elvira García y García”

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro 10, los informantes expresan que la información encontrada con las TICs (Internet) en “a veces” y “casi siempre” la consideran como única y verdadera con un porcentaje de 75.4 %; mientras que “siempre” en un porcentaje de 20.8 %, lo que se analiza es que los participantes necesitan un direccionamiento en cuanto al contenido encontrado con las TICs (internet), para fortalecer procesos orientados al logro de nuestro objetivo.

CUADRO Nº 11:
USO FRECUENTE DEL CORREO ELECTRÓNICO

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
NUNCA	2	8.33	8.33	8.33
MEDIO FRECUENTE	4	16.67	16.67	25.00
FRECUENTE	8	33.33	33.33	58.33
MUY FRECUENTE	10	41.67	41.67	100.00
TOTAL	24	100	100	

Fuente: Entrevista aplicada en la Institución Educativa “Elvira García y García”

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro 11 los informantes expresan el uso “frecuente” y “muy frecuente” del correo electrónico y que corresponde al 75 %; mientras que en un porcentaje del 25 % manifiestan un uso “Medio frecuente” y “Nunca” del correo electrónico, lo que se determina, es que los participantes usan el correo electrónico, esto quiere decir que utilizan las TICs y esto ayuda a fortalecer dichos procesos orientados al lograr nuestro objetivo.

CUADRO Nº 12:
USO DE FOROS O BLOGS COMO HERRAMIENTA METODOLÓGICA

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
NUNCA	9	37.50	37.50	37.50
POCO FRECUENTE	6	25.00	25.00	62.50
MEDIO FRECUENTE	7	29.17	29.17	91.67
FRECUENTE	2	8.33	8.33	100.00
TOTAL	24	100	100	

Fuente: Entrevista aplicada en la Institución Educativa “Elvira García y García”

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro 12 los informantes expresan que “nunca” usan foros o blogs y que corresponde al 37.5 %; mientras que “poco frecuente” en un porcentaje del 25 %; y otro grupo de “medio frecuente” con un porcentaje del 29.2 %, lo que se analiza es que los participantes no conocen adecuadamente estas herramientas, por lo tanto, es necesario direccionar su uso para fortalecer dichos procesos orientados al lograr nuestro objetivo.

CUADRO Nº 13:
CONOCIMIENTO DE PLATAFORMAS E-LEARNING

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
DEFINITIVAMENTE NO	3	12.50	12.50	12.50
NO	15	62.50	62.50	75.00
MEDIO FRECUENTE	6	25.00	25.00	100.00
TOTAL	24	100	100	

Fuente: Entrevista aplicada en la Institución Educativa “Elvira García y García”

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro 13 los informantes expresan “NO” conocer ninguna plataforma e-learning que corresponde al 62.5%; mientras que otro grupo afirma conocer “parcialmente” acerca de estas plataformas con un porcentaje del 25%, lo que se infiere es que los participantes no conocen sobre plataformas e-learning.

CUADRO Nº 14:
LISTA DE PLATAFORMAS E-LEARNING

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
NO CONOZCO	17	70.83	70.83	70.83
ILIAS	0	0.00	0.00	70.83
DOKEOS	4	16.67	16.67	87.50
MOODLE	3	12.50	12.50	100.00
TOTAL	24	100	100	

Fuente: Entrevista aplicada en la Institución Educativa “Elvira García y García”

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro 14 los informantes expresan “NO CONOZCO” ninguna de la lista de plataforma e-learning y que corresponde al 70.8%; mientras que otro grupo afirma haber visto alguna de ellas de forma esporádica con un porcentaje del 29.2%, lo que se infiere es que los participantes no conocen Elías, Dokeos o Moodle, siendo Dokeos el objetivo de nuestra implementación.

CUADRO Nº 15:

NECESIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA E-LEARNING DOKEOS

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
NADA NECESARIO	1	4.17	4.17	4.17
MEDIO NECESARIO	1	4.17	4.17	8.33
NECESARIO	7	29.17	29.17	37.50
MUY NECESARIO	15	62.50	62.50	100.00
TOTAL	24	100	100	

Fuente: Entrevista aplicada en la Institución Educativa “Elvira García y García”

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro 15 los informantes expresan que es “necesario” y “muy necesario” la implementación de la plataforma e-learning Dokeos y que corresponde a un porcentaje del 91.7 %; lo que se determina es que los participantes están interesados en uso de Dokeos, esto ayuda a fortalecer nuestros objetivos y por medios de esta herramienta direccionar el uso de internet.

CUADRO Nº 16:
USO DE LA PLATAFORMA E-LEARNING DOKEOS

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
POCO FRECUENTE	1	4.17	4.17	4.17
MEDIO FRECUENTE	3	12.50	12.50	16.67
FRECUENTE	16	66.67	66.67	83.33
MUY FRECUENTE	4	16.67	16.67	100.00
TOTAL	24	100	100	

Fuente: Entrevista aplicada en la Institución Educativa “Elvira García y García”

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro 16 los informantes expresan que darían un uso “frecuente” de la plataforma e-learning Dokeos y que corresponde al 66.7 %; lo que se analiza es que los participantes manifiestan tener la predisposición para el uso de Dokeos como una herramienta metodológica y esto ayuda a fortalecer dichos procesos orientados al logro nuestro objetivo.

CUADRO Nº 17:

DIRECCIÓN DEL USO DEL INTERNET POR MEDIO DE LA PLATAFORMA E-LEARNING DOKEOS

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
POCO NECESARIO	1	4.17	4.17	4.17
MEDIO NECESARIO	3	12.50	12.50	16.67
NECESARIO	9	37.50	37.50	54.17
MUY NECESARIO	11	45.83	45.83	100.00
TOTAL	24	100	100	

Fuente: Entrevista aplicada en la Institución Educativa “Elvira García y García”

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro 17 los informantes expresan que es “necesario” y “muy necesario” direccionar el uso del internet dada la abultada información de toda índole que corresponde al 83.3 %; lo que se analiza es que los participantes consideran necesario direccionar el uso del Internet y esto ayuda a fortalecer dichos procesos orientados al logro nuestros objetivos.

CUADRO Nº 18:
USO DEL CHAT COMO HERRAMIENTA METODOLÓGICA

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
NUNCA	2	8.33	8.33	8.33
A VECES	8	33.33	33.33	41.67
CASI SIEMPRE	9	37.50	37.50	79.17
SIEMPRE	5	20.83	20.83	100.00
TOTAL	24	100	100	

Fuente: Entrevista aplicada en la Institución Educativa “Elvira García y García”

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro 18 los informantes expresan en un grupo de “casi siempre” y “siempre” estar de acuerdo en utilizar el chat como herramienta metodológica para conversar sobre un tema y que corresponde a un porcentaje del 58.3 %; mientras que “a veces” en un porcentaje del 33.3 %, lo que se analiza es que los participantes si utilizaría el chat, esto ayuda a fortalecer nuestro objetivos ya que en Dokeos está integrado esta herramienta para estos fines.

CUADRO Nº 19:

IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA E-LEARNING DOKEOS PARA USO DE DOCENTES

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
POCO IMPORTANTE	1	4.17	4.17	4.17
IMPORTANTE	7	29.17	29.17	33.33
MUY IMPORTANTE	16	66.67	66.67	100.00
TOTAL	24	100	100	

Fuente: Entrevista aplicada en la Institución Educativa “Elvira García y García”

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro 19 los informantes expresan que es “muy importante” la implementación de la plataforma e-learning Dokeos para uso de los docentes y que corresponde a un porcentaje del 66.7%; lo que se determina es que los participantes docentes están interesados en el uso de Dokeos, esto ayuda a fortalecer nuestros objetivos, ya que por medios de esta plataforma podemos administrar contenido de tipo académico.

CUADRO Nº 20:

FACTIBILIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA E-LEARNING DOKEOS

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
MEDIO FACTIBLE	2	8.33	8.33	8.33
FACTIBLE	14	58.33	58.33	66.67
MUY FACTIBLE	8	33.33	33.33	100.00
TOTAL	24	100	100	

Fuente: Entrevista aplicada en la Institución Educativa “Elvira García y García”

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro 20 los informantes expresan que es “factible” y “muy factible” la implementación de la plataforma e-learning Dokeos y que corresponde al 91.6 %; lo que se analiza es que los participantes consideran factible la implementación de la plataforma e- learning Dokeos.

CUADRO Nº 21:
DEFICIENCIA EN EL MANEJO DE LA COMPUTADORA EN DOCENTES

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
NO	3	12.50	12.50	12.50
PARCIALMENTE	7	29.17	29.17	41.67
SI	11	45.83	45.83	87.50
DEFINITIVAMENTE SI	3	12.50	12.50	100.00
TOTAL	24	100	100	

Fuente: Entrevista aplicada en la Institución Educativa “Elvira García y García”

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro 21 los informantes expresan que “si” es una limitante la deficiencia del manejo de la computadora y que corresponde al 45.8 %; mientras que en un porcentaje del 29.2 % que esto afectaría “parcialmente”, lo que infiere es que los participantes consideran una limitante en este aspecto.

CUADRO Nº 22:

PARTE ECONÓMICA EN LA EJECUCIÓN DE LA PLATAFORMA E-LEARNING DOKEOS

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
NO	7	29.17	29.17	29.17
PARCIALMENTE	7	29.17	29.17	58.33
SI	9	37.50	37.50	95.83
DEFINITIVAMENTE SI	1	4.17	4.17	100.00
TOTAL	24	100	100	

Fuente: Entrevista aplicada en la Institución Educativa “Elvira García y García”

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro 22 los informantes expresan que “sí” es un impedimento la parte económica y que corresponde al 37.5 %; mientras que en un porcentaje del 29.2% manifiestan “parcialmente”; y otro porcentaje de 29.2% que “no” es un problema, lo que se infiere es que los participantes consideran un impedimento la parte económica.

CUADRO N° 23:

ACEPTACIÓN DE LA PLATAFORMA E-LEARNING DOKEOS EN LOS DOCENTES

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
POCO IMPORTANTE	1	4.17	4.17	4.17
MEDIO IMPORTANTE	1	4.17	4.17	8.33
IMPORTANTE	12	50.00	50.00	58.33
MUY IMPORTANTE	10	41.67	41.67	100.00
TOTAL	24	100	100	

Fuente: Entrevista aplicada en la Institución Educativa “Elvira García y García”

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro 23 los informantes expresan que será “importante” y “muy importante” la aceptación de los docentes y que corresponde al 91.7%; lo que se analiza es que los participantes creen que la aceptación de los docentes es importante y esto ayuda a fortalecer los objetivos.

CUADRO N° 24:

DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE COMPUTADORAS DEL LABORATORIO DE COMPUTACIÓN

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
DEFICIENTE	4	16.67	16.67	16.67
REGULAR	11	45.83	45.83	62.50
ADECUADO	5	20.83	20.83	83.33
SUPERADECUADO	4	16.67	16.67	100.00
TOTAL	24	100	100	

Fuente: Entrevista aplicada en la Institución Educativa “Elvira García y García”

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro 24 los informantes expresan que el número de computadoras es “regular” y que corresponde al 45.8 %; lo que se analiza es que los participantes consideran que el número de computadoras es limitado.

CUADRO Nº 25:

NÚMERO DE HORAS PARA APRENDER A UTILIZAR LA PLATAFORMA E-LEARNING DOKEOS

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
60 HORAS	6	25.00	25.00	25.00
80 HORAS	8	33.33	33.33	58.33
120 HORAS	10	41.67	41.67	100.00
TOTAL	24	100	100	

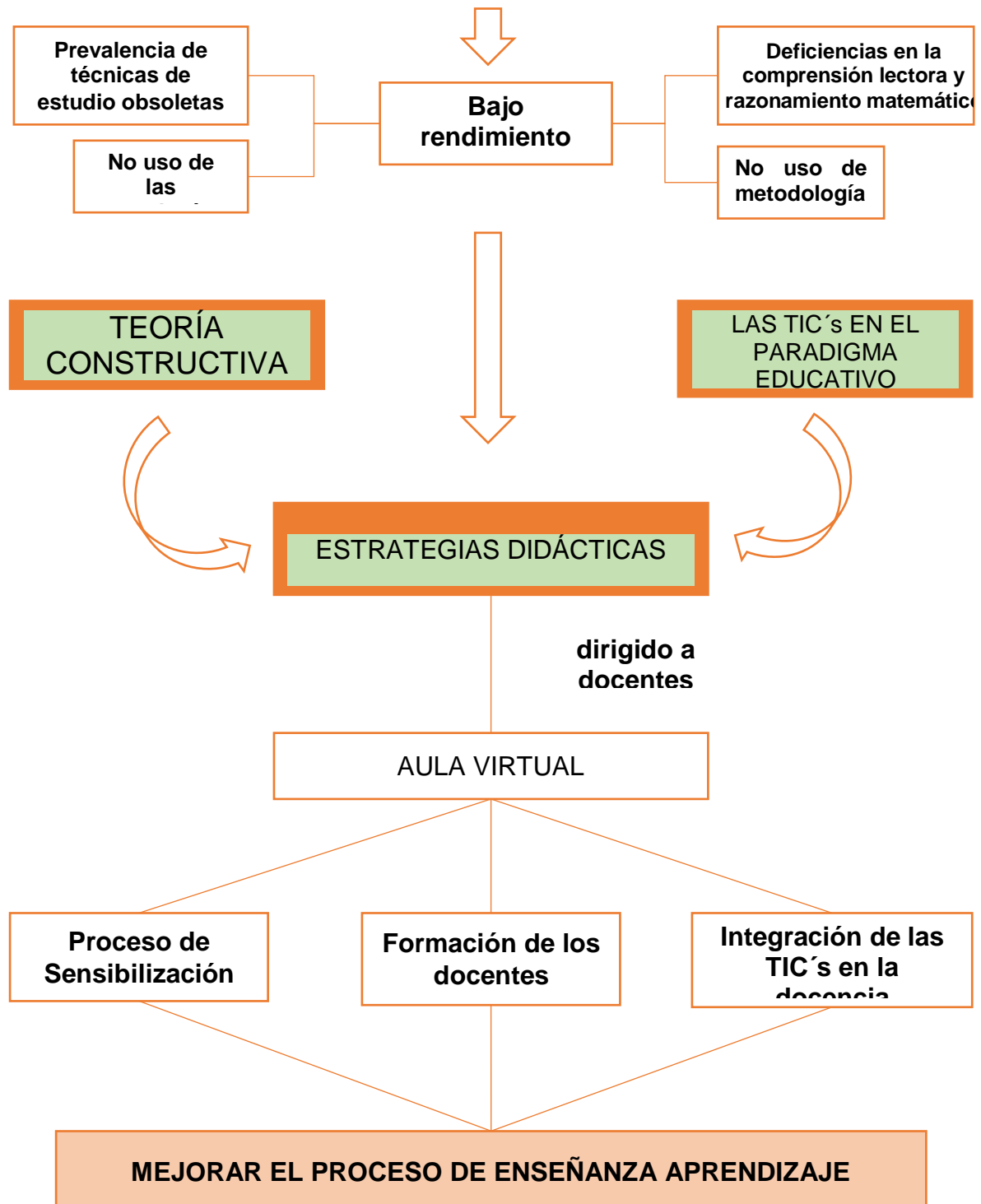
Fuente: Entrevista aplicada en la Institución Educativa “Elvira García y García”

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro 25 los informantes expresan que les gustaría tener un curso de “120 horas” para aprender a utilizar la plataforma e-learning Dokeos y que corresponde al 38.50 %; mientras que otro grupo le gustaría tener un curso de “80 horas” con un porcentaje del 34.60 %, lo que se analiza es que los participantes consideran importante en número de horas para la preparación en el manejo de esta plataforma.

3.2. MODELO TEÓRICO

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS USANDO LAS TIC's PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA", DEL DISTRITO DE CHICLAYO. REGIÓN LAMBAYEQUE. 2016.



3.3. Presentación de la Propuesta

3.3.1. Denominación

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS USANDO LAS TIC's PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "ELVIRA GARCÍA Y GARCÍA", DEL DISTRITO DE CHICLAYO. REGIÓN LAMBAYEQUE. 2017.

3.3.2. Justificación

Las Instituciones Educativas modernas necesitan reestructuras sus modelos de enseñanza aprendizaje, y para ello cuentan con un aliado especial, que es la tecnología, por lo que se hace cada vez más necesario su utilización en las actividades educativas. Así, la enseñanza y el aprendizaje actual exigen recursos TICs para que pueda desarrollarse. En el aprendizaje es indispensable el recurso TIC, sin éste, el docente no puede desenvolverse ni seguir las exigencias que le demanda su entorno de vida.

Por todo ello la Institución necesita diseñar estrategias de incorporación de las TICs para cada uno de sus procesos implicados en todo lo que engloba el acto de enseñar y aprender. Para ello al mismo tiempo requiere de aprender de las experiencias vividas por otras instituciones y diseñar su experiencia propia para la integración de las TICs.

Se percibe la necesidad del diseño de un nuevo modelo educativo, que le permita ampliar la cobertura en la región, pues la necesidad de educación gratuita se manifiesta de manera preponderante en cada ciclo escolar, esta universidad solo atiende el 30% de la población aspirante.

LA NECESIDAD DE UNA NUEVA ORGANIZACIÓN EN LA DOCENCIA

Es muy cierto que cada vez más en la sociedad de la información y del conocimiento la comunicación se desarrolla a través de las TICs, por lo que la forma de vida se desarrolla de forma diferente. Con ello las necesidades de aprendizaje de la sociedad, demandan que se desarrollen nuevos entornos de comunicación que permitan éste aprendizaje.

En ese sentido, la institución educativa consciente de las necesidades sociales, de enseñanzas y aprendizajes diferentes, será cautelosa en el planteamiento de estas nuevas modalidades educativas, para ello el análisis externo de las mismas será una dinámica indispensable para cumplir responsablemente con la sociedad. Al interior le permitirá mantener una educación de calidad, en todo ello se presupone la integración de las TICs de forma organizada y planificada.

El diseño de una estrategia para la incorporación de las TICs demanda la participación de los actores involucrados en el proceso de enseñar y aprender de esta institución educativa.

En el siguiente esquema tratamos de presentar las líneas a seguir en el diseño de un plan estratégico para la integración de las TICs. Nosotros planteamos y distinguimos que hay puntos clave en el desarrollo de toda estrategia los cuales nos permitimos exponer aquí. También es de nuestro interés señalar que el plan estratégico deberá ser construido por la comunidad de la institución, aquí, sólo señalamos líneas estratégicas a seguir, como ejes de referencia para el diseño del plan, es decir planteamos el “qué hacer”. La efectividad y el éxito de toda estrategia en gran parte depende que haya sido construida al interior de la Institución Educativa.

3.3.3. Diagnóstico Interno Y Externo

Partir de un diagnóstico interno y externo sobre la situación en la que se encuentra la institución con respecto a la presencia de las TICs, proporcionará referentes importantes para tomar decisiones estratégicas que faciliten la integración de las tecnologías. Para ello señalamos que el diagnóstico interno ha sido parte importante de esta investigación, el cual se ha realizado y los resultados de este diagnóstico se han reflejado en la presente “Tesis” por lo que no abordaremos más detalles sobre éste. No obstante, señalamos que también en esta Investigación han sido planteadas algunas propuestas como soluciones a situaciones encontradas en dicho diagnóstico.

El diagnóstico externo es determinante pues nos permitirá saber los requerimientos sociales sobre formación, además de conocer los alcances y limitaciones que se tienen tanto en la sociedad, como en la misma Institución.

3.3.4. Objetivos Estratégicos en el plan de incorporación de las Tics

OBJETIVO 1. DESARROLLO DE PROYECTOS PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA GARANTIZAR LA ACCESIBILIDAD A LOS RECURSOS TICS.	
Estrategia 1.1	Desarrollo de proyectos que justifiquen ante organismos gubernamentales, las necesidades de recursos TICS para la mejora de la calidad educativa.
Línea 1.1.1	Asegurar los parámetros que evalúan la calidad académica de los programas formativos, como elementos que justifican las necesidades de recursos TICS.
Línea 1.1.2	Aplicar a las convocatorias emitidas por organismo que proveen de recursos económicos para la sustentabilidad de las TICS.
OBJETIVO 2. MEJORAR EL NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN Y USO DE LAS TICS	
Estrategia 2.1	Incorporación de las TICS como herramientas docentes en todas las asignaturas y grados
Línea 2.1.1	Sensibilizar a los Directores de la I.E. sobre las ventajas del uso de las TICS.
Línea 2.1.2	Sensibilizar al profesorado sobre las posibilidades y ventajas del uso de las TICS en la docencia.
Línea 2.1.3	Implementar la dotación de los recursos TICS para la docencia.
Línea 2.1.4	Implementación de centros de recursos TICS y áreas de apoyo Técnico
Estrategia 2.2	Adaptar los espacios de formación a las nuevas formas de enseñanza-aprendizaje.
Línea 2.2.1	Implementar la creación de plataformas educativas y aulas equipadas con TICS
OBJETIVO 3. CAPACITAR A TODO EL PROFESORADO EN EL DOMINIO Y USO DE LAS TICS PARA LA DOCENCIA.	
Estrategia 3.1	Diseñar un plan de formación en TICS para los Docentes.
Línea 3.1.1	Diseñar las líneas temáticas de formación y criterios de formación.
Línea 3.1.2	Implementar mecanismo para el reconocimiento de la formación del profesorado y la calidad docente

3.3.5. Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje

La aplicación de las TICs a los procesos educativos, así como los cambios en los modelos pedagógicos, se han visto plasmados en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, que incluyen herramientas adaptadas a las necesidades de la institución para la que se desarrollan o adaptan. Estos sistemas se apoyan en plataformas telemáticas interactivas y permiten vincular los avances tecnológicos con los procesos educativos, al facilitar el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje con interactividad entre docentes y estudiantes entre sí, por medio de la publicación de cursos interactivos.

Esto hace que se puedan utilizar como apoyo a los cursos presenciales. Las plataformas interactivas posibilitan: bajar y subir documentos con visibilidad por parte de los estudiantes; discusión de documentos online; anotaciones en documentos; mensajería, correo interno; comunicación de eventos a estudiantes y profesores; foro de discusión; chat; glosario; consulta; diario; encuesta; cuestionario; tareas.

Además, ofrecen herramientas genéricas que permiten la adaptación a la situación del docente, respondiendo a las necesidades de su espacio formativo particular mediante ciertas posibilidades de personalización.

3.3.6. La Plataforma Dokeos

Dokeos es una plataforma de código abierto con características que la sitúan entre las más potentes herramientas de apoyo virtual a la educación, principalmente en modalidades presenciales, semipresencial y a distancia. Está traducido a más de 50 idiomas. Cuba no es una excepción en este aspecto, ya que dicha plataforma interactiva se encuentra en auge en la mayoría de sus universidades. Dokeos es considerada como una novedosa plataforma interactiva que motiva tanto a docentes como a estudiantes, por ser un producto activo y en evolución que ofrece las características siguientes:

- a. Promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.).
- b. Tiene una interfaz de navegación sencilla.

- c. Los estudiantes pueden crear sus propias cuentas de acceso. La dirección de correo electrónico se verifica mediante confirmación.
- d. Se dispone de informes de las tareas de cada estudiante, con gráficos y detalles sobre su paso por cada módulo, así como también de una detallada historia de la colaboración de cada estudiante, incluyendo mensajes enviados, entradas en el diario, etc.
- e. Admite la presentación de una diversidad de formatos digitales: Word, Powerpoint, Flash, vídeo, sonidos, etc. Los archivos pueden subirse y manejarse en el servidor, o pueden ser creados sobre la marcha usando formularios Web, texto o HTML. Pueden enlazarse aplicaciones Web para transferir datos.
- f. Permite la comunicación en tiempo real.
- g. Ofrece posibilidades para realizar encuestas.
- h. Permite el intercambio asincrónico privado entre el profesor y un alumno o entre dos alumnos.
- i. Los foros permiten un intercambio asincrónico del grupo sobre un tema compartido. La participación en foros puede ser una parte integral de la experiencia de aprendizaje, que ayuda a los alumnos a aclararse y a desarrollar su comprensión del tema.
- j. Permite crear y gestionar un conjunto de "páginas enlazadas".
- k. Crea una recopilación de los términos más utilizados en un curso. Tiene muchas opciones de representación como lista, enciclopedia, diccionario y otras.
- l. Permite la creación de cuestionarios con preguntas de verdadero o falso, opción múltiple, respuestas cortas, asociación, preguntas al azar, numéricas, incrustadas en el texto y todas ellas pueden tener gráficos.
- m. Sirve para incluir contenidos en un curso; estos pueden ser: texto sin formato, archivos subidos, enlaces Web, Wiki o HTML (tiene los editores incorporados) o una referencia bibliográfica.

CONCLUSIONES

1. Los docentes de la I.E. “Elvira García y García” reconocen de vital importancia la implementación de una estrategia didáctica que integre el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. Ello como una forma de aprovechar óptimamente la oportunidad de ser una de las pocas instituciones educativas de la zona, que cuenta con este tipo de servicio.
2. Los docentes afirman que la información encontrada con las TICs (Internet) en “a veces” y “casi siempre” la consideran como única y verdadera con un porcentaje de 75.4 %; el uso “frecuente” y “muy frecuente” del correo electrónico y que corresponde al 75 %; indican “NO” conocer ninguna plataforma e-learning que corresponde al 62.5%; “NO CONOZCO” ninguna de la lista de plataforma e-learning y que corresponde al 70.8%; es “necesario” y “muy necesario” la implementación de la plataforma e-learning Dokeos y que corresponde a un porcentaje del 91.7 %; darían un uso “frecuente” de la plataforma e-learning Dokeos y que corresponde al 66.7 %; manifiestan que “sí” es una limitante la deficiencia del manejo de la computadora y que corresponde al 45.8 %.
3. Contribuir a la mejora del proceso enseñanza – aprendizaje en la Institución Educativa “Elvira García y García” del distrito de Chiclayo en la región de Lambayeque.

SUGERENCIAS

1. Se recomienda a todos los docentes de la Institución Educativa “Elvira García y García” del distrito de Chiclayo en la región de Lambayeque; que promuevan de manera sistemática el uso de las TIC’s en sus actividades docentes.
2. Que los directivos de la I.E. empiecen construyendo de forma progresiva un entorno virtual de aprendizaje para los docentes ya que poseen el servicio y equipamiento básico. Para ello se debe incentivar su participación en eventos educativos virtuales bajo la modalidad semipresencial o solamente virtual.
3. Se debe implementar y dar a conocer la importancia de un portal virtual como recurso de apoyo para los docentes para que puedan tener facilidad y una buena metodología de enseñanza.
4. Finalmente se sugiere que la I.E. genere una norma interna (reglamento o estatuto) que regulen y respalden todos los procesos de capacitación realizados bajo modalidad virtual. De este modo se da mayor formalidad y seriedad al proceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. AUSUBEL, D.P, NOVAK, J.D. y HANESIAN, H. "Psicología cognitiva. Un punto de vista".
2. Bruner, J., (1984). El Desarrollo de los procesos de representación, en: Acción, Pensamiento y Lenguaje. Madrid: Alianza ED.
3. Bruselas, (2001) Comisión de Comunidades Europeas: Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo; Tecnologías de la información y de la comunicación en el ámbito del desarrollo. El papel de Las TICs en la política comunitaria de desarrollo. Recuperado de: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52001DC0770>
4. David Farigola, Psicólogo y responsable de contenidos de Educaweb.com. "Formación virtual, educación a distancias y e-learning. Recuperado de: <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formvirt/opinion0-a.html>
5. El Constructivismo. Recuperado de: <http://el.www.media.mit.edu/groups/el/elprojects.html>.
6. Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje: El Proyecto GET. Recuperado de: <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/evea.htm>.
7. GISBERT, M., ADELL, J., ANAYA, L. Y RALLO, R. (1997). Entornos de Formación Presencial Virtual y a Distancia. Recuperado de: <http://www.rediris.es/difusion/publicaciones/boletin/40/enfoque1.html>.
8. Grupo de Trabajo G4 (1998): Programa SÓCRATES, UTES, Unión Europea, y el Programa de Aplicaciones Telemáticas. Recuperado de: http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/8937/TESIS_TGF.pdf?sequence=1
9. IPET - Instituto Peruano de Estudios Tecnológicos. PERU. (2004). Procesos de Enseñanza y Aprendizaje y las Tecnologías de Información y Comunicación. Revista Programas de Especialización: 1(3), 16 - 22.
10. Julio Cabero. (2001). Tecnología Educativa.

11. Los Campus Virtuales: Un Nuevo escenario para la Docencia Universitaria.
Recuperado de: <http://www.edulab.ull.es/campusvirtuales/informe/2-Partel.doc>
12. Monge Benito, S. (2004). Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Enseñanza.
13. Mónica G. Luque. Dinámica del Aprendizaje y de la Mediación en Aulas Virtuales. Una Visión Desde la Perspectiva de la Formación Humana.
14. Perspectivas de la enseñanza virtual a través de internet en América Latina.
Recuperado de: <http://www.educar.org/articulos/perspectivaseducvirtual.asp>.
15. Ruiz, C., y O., Tejada, J. (2011) El uso de un entorno virtual en la enseñanza superior: una experiencia en los estudios de pedagogía de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) y la Universitat Rovira i Virgili (URV). Revista Iberoamericana de Educación ISSN: 1(6), 46-51.

ANEXOS

ANEXO N° 01: CUESTIONARIO APLICADO A DOCENTES

1. ¿Con qué frecuencia utilizas el internet para buscar información?
a) Nunca b) Medio frecuente c) Frecuente d) Muy frecuente
2. ¿Consideras la información encontrada en la internet?
a) Nunca b) A veces c) Casi siempre d) Siempre
3. ¿Con qué frecuencia utilizas el correo electrónico?
a) Nunca b) Medio frecuente c) Frecuente d) Muy frecuente
4. ¿Utiliza los foros o blogs como herramienta metodológica?
a) Nunca b) Poco frecuente c) Frecuente d) Muy frecuente
5. ¿Conoce las plataformas e - learning?
a) Definitivamente no b) No c) Medio frecuente
6. ¿Qué plataformas e - learning?
a) No conozco b) Ilias c) Dokeos d) Moodle
7. ¿Es necesaria la implementación de la plataforma e – learning Dokeos?
a) Nada necesario b) Medio necesario c) Necesario d) Muy necesario
8. ¿Con qué frecuencia utilizas la plataforma e – learning Dokeos?
a) Poco frecuente b) Medio frecuente c) Frecuente d) Muy frecuente
9. ¿Es necesario el uso del internet por medio de la plataforma e – learning Dokeos?
a) Poco necesario b) Medio necesario c) Necesario d) Muy necesario
10. ¿Utilizas el chat como herramienta metodológica?
a) Nunca b) A veces c) Casi siempre d) Siempre
11. ¿Consideras importante la implementación de la plataforma e – learning Dokeos para us de los docentes?

a) Poco importante b) Importante c) Muy importante

12. ¿Es factible la implementación de la plataforma e – learning Dokeos?

a) Medio factible b) Factible c) Muy factible

13. ¿Existe deficiencia en el manejo de la computadora en docentes?

a) No b) Parcialmente c) Si d) Definitivamente si

14. ¿La parte económica es un impedimento en la ejecución de la plataforma e – learning Dokeos?

a) No b) Parcialmente c) Si d) Definitivamente si

15. ¿Es importante la aceptación de la plataforma e – learning Dokeos en los docentes?

a) Poco importante b) Medio importante c) Importante d) Muy importante

16. ¿Cómo es la distribución del número de computadoras del laboratorio de computación?

a) Deficiente b) Regular c) Adecuado d) Superadecuado