

Factores que influyen en la adopción de las TIC por parte de las Universidades desde la
Dimensión Organizacional

Brenda Liseth Acosta Santiago

ID: 176006

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de Ingeniería

Facultad de Ingeniería Industrial

Bucaramanga

2014

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Factores que influyen en la adopción de las TIC por parte de las Universidades desde la

Dimensión Organizacional

Pasantía de investigación para obtener el título de

Ingeniera Industrial

Brenda Liseth Acosta Santiago

ID: 176006

Director

Ing. Alba Soraya Aguilar Jiménez

Codirector

Ing. Marianela Luzardo Briceño

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de Ingeniería

Facultad de Ingeniería Industrial

Bucaramanga

2014

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bucaramanga, 13 de Enero de 2015

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Agradecimientos

Primero que todo debo agradecer a Dios, por darme la fuerza y permitirme cumplir una meta más en mi vida, por darme una familia incondicional y por poner grandes personas en mi camino en estos últimos 5 años como lo fueron profesores y compañeros.

También debo agradecer a mi familia, en especial a mi madre y a mis hermanos, por ser siempre mi apoyo incondicional, por darme esperanzas y esas palabras de aliento en los peores momentos para que pudiera culminar con éxito esta etapa de mi vida, así mismo agradezco especialmente a mi papá que aunque no están conmigo en estos momentos, desde muy pequeña me hacían sentir como la mejor ingeniera, que hasta su último momento me recordó lo grande que sería algún día, aquel que con sus experiencias y su mejor sonrisa, me ayudaba a dar el siguiente paso.

A la Universidad Pontificia Bolivariana y a sus docentes por contribuir a mi desarrollo integral, por enseñarme tantas cosas, de igual forma a los directores de este proyecto de grado por acompañarme en cada etapa de este trabajo, por estar a mi lado, y corregirme las veces que fuera necesario.

Finalmente a mis amigos y compañeros por la compañía que me brindaron en estos años que aquí pasé.

Brenda Liseth Acosta Santiago

Contenido

Introducción	11
1. Delimitación del Problema – Alcance.....	13
2. Antecedentes	15
3. Justificación.....	17
4. Objetivos	20
4.1 Objetivo General	20
4.2 Objetivos Específicos.....	20
5 Estado del Arte de la apropiación TIC en Universidades – Dimensión Organizacional.....	22
5.1 Modelo Para la Transformación de Programas Presenciales a Virtuales	23
5.1.1 Dimensión de infraestructura tecnológica.....	25
5.1.2 Dimensión de enseñanza y aprendizaje.....	26
5.1.3 Dimensión organizacional.....	26
5.2 Conceptualización de los modelos internacionales de la adopción de las TIC desde la perspectiva Organizacional	28
5.2.1 Características de las Organización.....	30
5.3 Descripción de los modelos.....	33
5.3.1 ACL eLPS (e –learning positioning statement)	33
5.3.2 EFMD –CEL (European Foundation for Management Devolpment).....	35

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

5.3.3 CAPEODL (Comprehensive Approach to Program Evaluation in Open and Distributed Learning)	38
5.3.4 Modelo para la Presentación de Programas Presenciales a Virtuales	40
5.4 Factores de los Modelos	42
5.4.1 Factor Recursos	43
5.4.2 Factor Desarrollo Profesorial	47
5.4.3 Factor Estrategia Institucional	51
5.4.3 Factor Gestión Administrativa	59
5.5 Análisis de los factores en los modelos	63
5.5.1 Modelo EFMD-CEL (The European Foundation for Management Development)	65
5.5.2 ACL eLPS (The adult and community learning, e –learning positioning statement)	68
5.5.3 CAPEODL (Comprehensive Approach to Program Evaluation in Open and Distributed Learning)	70
5.5.4 Modelo Para la Transformación de Programas Presenciales a Virtuales..	73
6 Conclusiones	78
Bibliografía	84

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Lista de Tablas

Tabla 1. Relación entre factores y sub-factores	42
Tabla 2. Factor y sub-factores - Recursos	43
Tabla 3. Factor y sub-factores - Desarrollo Profesional	47
Tabla 4. Factor y sub-factores - Estrategia Institucional.....	51
Tabla 5. Factor y Sub-factores - Gestión Administrativa.....	59
Tabla 6. Factores de Evaluación	63

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Etapas del modelo ACL eLPS.....	34
Ilustración 2. Estructura organizacional EFMD-CEL.....	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 3. Modelo P3.....	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 4. Fases CAPECODL.....	39

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: Factores que influyen en la adopción de las TIC por parte de las Universidades desde la Dimensión Organizacional

AUTOR(ES): Brenda Liseth Acosta Santiago

FACULTAD: Facultad de Ingeniería Industrial

DIRECTOR(A): Ing. Alba Soraya Aguilar Jiménez

RESUMEN

Dada la importancia que ha tomado las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la educación y en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes, se realizó este estudio donde se examina los factores que influyen en la adopción de las TIC por parte de las universidades, desde la dimensión organizacional. Para el estudio fue necesario realizar una revisión teórica conceptual de los últimos 10 años, donde se utilizaron diversas fuentes de investigación como lo son los artículos, revistas, libros y demás material presente en la web. La información recolectada fue unificada y analizada para establecer que los factores que pueden llegar a influir en la adopción desde la perspectiva organizacional son: Recursos, Desarrollo Profesorado, Estrategia Institucional, Gestión Administrativa, factores que a su vez se dividieron en sub-factores, el primer grupo se compone de: recursos financieros, recursos tecnológicos y recursos necesarios, el segundo grupo se compone de las capacitaciones, incentivos e identificación de necesidades, el tercer grupo se compone de la mejora continua, políticas académicas y administrativas, liderazgo y gerencia estratégica, gestión y planes estratégicos, claridad de la visión, redes de cooperación, estrategia comunicativa y cultura institucional y finalmente el último factor se compone de procesos organizativos de apoyo, articulación de docentes y administrativos y estructura organizacional.

PALABRAS

CLAVES:

E-learning, universidades, organización, adopción, TIC, factores de influencia.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC**GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

TITLE: Factors influencing the adoption of ICT by Universities from the Organizational Dimension

AUTHOR(S): Brenda Liseth Acosta Santiago

FACULTY: Facultad de Ingeniería Industrial

DIRECTOR: Ing. Alba Soraya Aguilar Jiménez

ABSTRACT

Given the importance that has taken the information and communication technologies (ICT) in education and the development of student learning, this study where the factors influencing the adoption of ICT by universities under review was performed from the organizational dimension. For the study it was necessary to perform a conceptual theoretical review of the past 10 years, where various research sources were used such as articles, journals, books and other material in the web. The information gathered was unified and analyzed to determine the following factors: Resources, Professorial Development, Corporate Strategy, Administrative Management, who in turn were divided into sub-factors, the first group consists of: financial resources, technological resources and resources the second group consists of the incentives and identification of training needs, the third group consists of continuous improvement, academic and administrative policies, leadership and strategic management, strategic management and planning, clarity of vision, cooperation networks, communication strategy and corporate culture, and finally the last factor consists of organizational processes to support joint teaching and administrative and organizational structure.

KEYWORDS:

E-learning, Universities, organization, adoption, ICT, influence factors.

Introducción

Desde hace varios años se viene hablando de la educación virtual, *e-learning*, *on-line learning*, educación distribuida o educación a distancia de tercera generación, denominando así a todas aquellas formas de educación que buscan no sólo eliminar las barreras de tiempo y distancia, sino transformar los viejos modelos de educación frontal y de institución educativa tradicional por medio del uso de herramientas electrónicas (Ministerio de Educación Nacional, 2013).

El interés que lleva a realizar este trabajo, es poder identificar los factores que influyen en que hoy existan algunas Instituciones de Educación Superior (IES) con más avances tecnológicos a otras, pues es probable que estén relacionados con aspectos administrativos que no favorecen los nuevos avances tecnológicos o con docentes o estudiantes que no se involucran en el proceso ya es parte del cotidiano vivir del siglo XXI.

El *e-learning* es una forma de educar o formar la cual usa tecnología de forma intensiva en un determinado contexto organizativo, en el que se encuentran datos, información y conocimiento. La gestión de *e-learning* y según el Ministerio de Educación Nacional se materializa en tres dimensiones: dimensión enseñanza-aprendizaje: o sea el “A quién”, dimensión infraestructura-tecnológica: Nos marca el “Cómo” y la dimensión organizacional: Nos muestra el “Para qué”. Lo que brinda mayor coherencia a la formación a través del *e-learning* es el grado de interacción entre las tres dimensiones donde se

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

encuentre una posición deseada u óptima (Area Moreira & Adell Segura, 2009). En el presente trabajo se estudiará la dimensión organizacional.

Se presenta una propuesta metodológica mediante la cual se pretende identificar los factores más comunes que limitan o favorecen su adopción como elemento clave a la hora de la implementación de las TIC en una Institución educativa superior. El objetivo general de este proyecto es exponer los resultados de la revisión teórica de los principales factores que influyen en la adopción de las TIC en las universidades, además de identificarlos y sintetizarlos según los autores que los referencien.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

1. Delimitación del Problema – Alcance

Se vive en una era en donde el mundo gira en torno a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, siendo esta una herramienta que brinda la facilidad de buscar, procesar y difundir información de cualquier tipo.

Las TIC son un aliado fundamental de la educación, estas abren nuevas vías de aprendizaje, desarrollando habilidades y destrezas comunicativas entre docentes, estudiantes y administrativos, pues gracias a ellas se ha cambiado la metodología tanto de enseñar como de aprender.

Actualmente se han constituido como uno de los pilares en la educación, en especial en la universitaria, ya que contribuye al desarrollo y crecimiento del país al ser implementada en los diversos centros educativos, reflejando así la calidad, innovación y cultura ciudadana que se debe construir para lograr un avance en las competencias que fortalecerán el conocimiento en la sociedad.

Hoy por hoy en el sistema educativo se cuenta con nuevos métodos empleados en la misma, que facilitan su desarrollo al usar la técnica adecuada y dejar a un lado los sistemas tradicionales. Aunque este constante desarrollo no indica que todos implementen las TIC en

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

su cotidiano vivir, pues muchas veces no se sabe aprovechar de la mejor manera lo que el hombre ha creado para la sociedad y se hace caso omiso, tal vez porque no es de interés o porque simplemente da miedo afrontar ese monstruo tecnológico (Díaz Barriga, 2008).

En realidad son muchos los factores que influyen en que un plantel educativo adopte o no el uso de las TIC; es por eso, que se realizó una revisión teórica de los últimos 10 años utilizando diversas fuentes de información; con el fin de sintetizar los principales factores encontrados en dicha búsqueda, desde la perspectiva organizacional.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

2. Antecedentes

El grupo de investigación GeeTIC de la Universidad Pontificia Bolivariana ha trabajado diversos proyectos en el avance de investigaciones relacionadas con los factores que intervienen en la adopción de TIC en universidades.

Como resultado se han publicado tres artículos, los cuales se presentan a continuación:

Un acercamiento a los medios sociales como herramienta de comunicación de los profesores. Caso Universidad Pontificia Bolivariana - Bucaramanga. En este documento la adopción de los medios sociales (MS) presenta nuevos desafíos en el entorno de la educación superior; pero a su vez representan uno de los elementos más importantes para la comunicación e interacción de sus usuarios. El estudio se realizó con 41 docentes de la facultad de ingeniería industrial, los cuales han incrementado gradualmente la utilización de los MS a la formación académica. Demostrando así el compromiso por parte de estos, sin embargo se requiere de un impulso dentro del plantel educativo para que estas tengan un mayor auge y se gestionen desde una óptica de cooperación y creación de conocimiento (Guzmán, Luzardo, & Aguilar, 2013).

Otro de los artículos publicados lleva por título “Análisis comparativo del uso académico de las TIC por parte de los docentes. Caso Universidad Pontificia Bolivariana (Bucaramanga, Colombia) – Instituto Tecnológico de Durango (México)” la investigación

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

realizada pretendía como su título lo indica, hacer un análisis a los educandos, por medio de encuestas, en donde se compara la actitud y la frecuencia del uso frente a las TIC por parte de los mismos, en dos instituciones educativas mencionadas anteriormente. Como conclusión de los resultados obtenidos se observó que adoptar las TIC en las universidades, no se debe a la falta de concientización de los docentes sobre la importancia de estas, sino a que hace falta destinar recursos en capacitación, las cuales permitan desarrollar habilidades para implementar nuevas herramientas, pues ellos reconocen que las TIC representan un motor para promover la motivación de los estudiantes (Luzardo, Jaimes, Aguilar, & González, 2013).

Cabe resaltar que una de las variables más significativas, respecto a su uso, es la edad de los docentes, por lo que una generación más joven suele frecuentarlas más, por lo que ha aumentado su importancia (Luzardo, Jaimes, Aguilar, & González, 2013).

El tercer artículo publicado por el grupo de investigación GeeTIC es “El uso de las TIC en las actividades académicas de los estudiantes de la UPB – Seccional Bucaramanga, Colombia” el cual presenta un estudio exploratorio descriptivo, realizado a una muestra de estudiantes de la facultad de Ingeniería Industrial de la UPB Bucaramanga, con el fin de conocer el uso de las TIC en sus actividades académicas. Este estudio obtuvo como resultado, que el uso o no de las TIC, están directamente relacionados con las herramientas disponibles en el campus universitario, así como las metodologías empleadas por docentes en el desarrollo de sus asignaturas (Jaimes, Luzardo, & Aguilar, 2012).

3. Justificación

Desde hace dos décadas, se ha anunciado la presencia de las Tecnologías de la información y comunicación (TIC), como un cambio radical en la vida cotidiana del ser humano. El primer cambio se dio cuando apareció el lenguaje oral, es decir la codificación del pensamiento mediante las cuerdas vocales y la laringe, proporcionando un medio a las personas para dar a conocer sus ideologías; la segunda revolución fue la creación de signos gráficos, en el cual se podía acumular el conocimiento y reproducirlo mediante la escritura; el tercer gran hecho fue la aparición de la imprenta, transformando así, lo que se conocía hasta el momento, y dando un nuevo sentido a los sistemas políticos, religiosos, económicos y en general todos los aspectos de la sociedad, impactando en muchas áreas del conocimiento. Y finalmente se encuentran los medios electrónicos y la digitalización, propiciando el rápido desarrollo de aplicaciones analógicas y con ello, la aparición de nuevos materiales: multimedia, hipermedia, simulaciones, documentos dinámicos, entre otros... para llegar a conceptualizar las nuevas tecnologías de la información como el conjunto de hardware, software y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información, contribuyendo a la creación de las llamadas redes informáticas (González H. R., Las nuevas tecnologías y su impacto sociocultural y educativo, 2000).

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Esta dinámica se ve reflejada en el desarrollo tecnológico, donde el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han cambiado la forma de vida, impactando en muchas áreas del conocimiento.

Una de las áreas que necesariamente se ha visto permeada por las TIC es la educación, brindando así una oportunidad para que los centros educativos amplíen su cobertura, recursos y estrategias, para que de esta manera puedan ofrecer un fácil acceso de este servicio a la sociedad; disminuyendo la cantidad de niños y jóvenes no escolarizados; además de la importancia que se tiene en las aulas de clase, al aplicar una modalidad de enseñanza más sencilla, suministrando a sus alumnos herramientas y conocimientos necesarios para afrontar el nuevo mundo (Fernández, Nogueira, & Couce, 2013).

Por otra parte los centros educativos tienen que avanzar de la mano con la evolución tecnológica que se ha tenido en los últimos años, para atender así las nuevas necesidades que han surgido para brindar un mejor desempeño, ellas no pueden continuar ajenas a los cambios que están surgiendo, es necesario que formen profesionales íntegros, con la capacidad de llegar al ámbito laboral y puedan desempeñarse en áreas involucradas con las TIC (Pardo Gómez & Izquierdo Lao, 2005).

Para poder lograr una implementación exitosa de las TIC, en las instituciones educativas, es necesario contar con una planeación estratégica, en la cual se establezcan los principios y líneas de acción relacionados con la pedagogía, infraestructura y organización

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

(Bates, 2001; Duderstadt, Atkins y Van Houweling, 2003; Duarte y Lupiáñez, 2005a), a su vez dentro de esta, cabe resaltar la importancia de las políticas de apoyo a los docentes, siendo los pilares para la innovación institucional y los responsables de modificar el currículo; estas deben ir de la mano con los servicios de formación permanente y la creación de mecanismos de incentivos (Jacobsen, 1998; Ellsworth, 2000; Epper y Bates, 2004; Duarte y Lupiáñez, 2005b). Todos los factores anteriormente mencionados deben ser evaluados continuamente, para verificar el cumplimiento de los objetivos de las TIC (Salinas M. I., 2010).

Asimismo, las instituciones educativas se confrontan a una problemática menos evidente pero igualmente compleja, es aquella de afrontar su capacidad de respuesta y flexibilidad frente a los cambios necesarios en la inclusión de las TIC. Dichos cambios no solo han de producirse en planeación estratégica, políticas curriculares, niveles de conocimientos o en la inclusión de nuevas tecnologías; si no también en la capacidad de aceptar cambios profundos e inherentes a la inserción de las TIC, que puede atentar contra la identidad institucional (Peña Ochoa & Peña Ochoa, 2007).

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Realizar el estado del arte de los aspectos que influyen en el proceso de adopción de las tecnologías de información y comunicación en las universidades desde la perspectiva organizacional.

4.2 Objetivos Específicos

Realizar una revisión teórica de los factores que influyen en la adopción de las TIC en las Universidades

Identificar los principales factores que afectan la adopción de las TIC desde la perspectiva organizacional

Sintetizar, a partir de la revisión teórica, los factores más relevantes encontrados como influyentes en la adopción de TIC en universidades desde la organizacional

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Elaborar un artículo de revisión

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

5 Estado del Arte de la apropiación TIC en Universidades – Dimensión

Organizacional

Para poder llevar a cabo la ejecución de este estudio fue importante realizar una lectura minuciosa de los documentos encontrados en las diversas fuentes, y así estar familiarizados con el tema; a su vez se identificaron los conceptos de interés, para efectuar una rigurosa clasificación de dichos archivos, teniendo en cuenta los siguientes principios: homogeneidad, pertinencia, exhaustividad y representatividad, fue así como se dio por finalizada la etapa de pre- análisis. A continuación en una segunda fase, se destacaron ideas, teorías, conceptos o preposiciones que fundamentaron y justificaron los factores y sub-factores del modelo de adopción de las TIC, de acuerdo a cada una de las dimensiones propuestas por el Ministerio de Educación Nacional, sin embargo también cabe resaltar la importancia de la opinión y comentarios realizados por el autor.

Luego se transformó el material encontrado, es decir se recolectaron los datos que estaban en función del tema, y se empezó a detallar algunos criterios tratados como las unidades de muestreo, de registro, de contexto, incluyendo las pautas a tener en cuenta; para que de esta forma se tuviera una mayor organización.

Después se procedió a establecer con más orden y precisión lo obtenido anteriormente, teniendo con mayor claridad los elementos que lo constituyeron, dividiéndoles por

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

factores, bajo los criterios de objetividad y pertinencia; para así efectuar la nueva construcción teórica de los principales sub-factores que afectaron el modelo de adopción de las TIC, apoyándose en la inferencia e interpretación de la información encontrada. Finalmente, los resultados obtenidos explican claramente cada uno de estos factores y sub-factores, relacionados con el contexto González Rey (1990), Vázquez Sixto (1997), Sandoval Casilimas (1996); Porta & Silva (2003) y Sampieri R. (2006).

5.1 Las TIC en las Universidades

La evolución tecnológica y aparición de herramientas telemáticas que facilitan la construcción de las nuevas redes, tales como blogs, wikis, entornos personales de aprendizaje, redes sociales, entornos de trabajo cooperativo, bases de datos, entre otras, son cada vez más potentes. Esto ha convertido a la denominada Web 2.0 en el motor de la red en donde la comunicación, y no simplemente la información, se asienta en el marco de la construcción de comunidades y en los procesos colaborativos de construcción de conocimiento (red.es., 2008).

Para este caso en particular la propuesta realizada por el Ministerio de Educación Nacional la cual tiene como objetivo establecer una metodología que le permita a las

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Instituciones de Educación Superior (IES) abordar proyectos de virtualización en forma exitosa será la base de la investigación (Ministerio de Educación Nacional, 2012).

Las IES como entidades educativas cuentan, con normas legales, y reconocimiento oficial como prestadoras del servicio público en la educación superior. El carácter académico de una IES constituye el principal rasgo que desde la constitución (creación) de una institución de educación superior define y da identidad respecto de la competencia (campo de acción) que en lo académico le permite ofertar y desarrollar programas de educación superior, en una u otra modalidad académica (Ministerio de Educación Nacional , 2010).

Según su carácter académico, las Instituciones de Educación Superior (IES) se clasifican en: Instituciones Técnicas Profesionales, Instituciones Tecnológicas, Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas, Universidades (Ministerio de Educación Nacional , 2010).

Para el caso puntual, el estudio se centrará en las IES (Instituciones de Educación Superior) clasificadas como Universidades, de carácter académico que pueden alcanzar por mandato legal (Art. 20 Ley 30) las instituciones que, teniendo el carácter académico de instituciones universitarias o escuelas tecnológicas, cumplan los requisitos indicados en el

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

artículo 20 de la Ley 30 de 1992, los cuales están desarrollados en el Decreto 1212 de 1993 (Ministerio de Educación Nacional, 2010).

En este contexto, nos basaremos también en la metodología propuesta por el Ministerio de Educación Nacional, que permite a las instituciones de educación superior implementar los proyectos de virtualización, realizados por el convenio de asociación *e-learning 2.0*. Este modelo se orienta básicamente a la transformación de programas presenciales a *e-learning* por lo que se describe tres dimensiones: infraestructura tecnológica, enseñanza y aprendizaje y organización (Castillo, y otros, 2007), las cuales se definen como:

5.1.1 Dimensión de infraestructura tecnológica. Las instituciones educativas han querido estar actualizadas innovando en los procesos de enseñanza-aprendizaje pero para este cambio es necesario contar con una infraestructura y equipos tecnológicos que garanticen las prácticas de estudio que demanda la sociedad del conocimiento. Por lo que se considera que una infraestructura tecnológica apropiada es un requisito fundamental para la enseñanza basada en tecnología. Esto significa personal de apoyo tecnológico adecuado para los miembros del claustro, además de redes, hardware y software. La infraestructura tecnológica ha de atender también las necesidades administrativas y académicas (Bates T. , *Comó Gestionar el Cambio Tecnológico, estrategias para los responsables de centros universitarios.*, 2001).

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

5.1.2 Dimensión de enseñanza y aprendizaje. Las Tecnología de Información y Comunicación (TIC) en la educación se perciben como un componente esencial para aplicar las herramientas adecuadas en la evaluación del aprendizaje. La intencionalidad formativa se expresa en la diversidad metodológica de enseñanza-aprendizaje relacionada por los docentes y su pedagogía innovadora fuera de los estándares tradicionales, colaborando este con el trabajo en equipo y el aprendizaje entre pares.

Las TIC permiten una dimensión clave para cualquier dominio de aprendizaje personalizado esto significa la existencia de manera eficiente de proveer contenido claro y seguro para los aprendices (Castillo W. M., García, Mazo, Meza, Salazar, & Villafañe, 2007).

5.1.3 Dimensión organizacional. Transformar programas presenciales con un alto un alto componente virtual genera una serie de reflexiones y ajustes de fondo en las distintas dimensiones de la organización educativa. En concordancia con Duart y Sangrá (2000) “El paso de la presencialidad a la virtualidad que muchas universidades están llevando a cabo comporta un cambio en las estructuras de las universidades”.

Bates T. Y Martínez M. (2003) plantean que “La introducción y uso de *e-learning* en una organización educativa o en un departamento de formación de una empresa no puede plantearse hoy únicamente como el simple proceso de incorporación e implementación de una innovación o de una tecnología, ya que los cambios que introduce

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

van más allá del propio servicio formativo, sino como una decisión estratégica”. Esto corresponde a la decisión y liderazgo de la implementación del *e-learning* a los órganos de decisión estratégicos de la institución, que solo se puede convertir realmente en ella si se afronta y se lidera a partir de las pautas del gobierno institucional.

Desde esta dimensión, para llevar a cabo la preparación de las condiciones adecuadas que una organización debe considerar, es necesario que se origine un cambio estructural, para ello se debe ejecutar un diagnóstico previo según el nivel de virtualización para clasificar en qué nivel se encuentra la institución educativa, estos niveles pueden variar dependiendo del grado de apropiación que las instituciones tengan en la relación con el uso de las TIC en procesos educativos. Por eso se han considerado tres niveles de desarrollo de educación virtual, de tal manera que el proceso metodológico se adapte al estado de cada institución y a su vez permita la proyección hacia un nivel más avanzado (Castillo W. M., García, Mazo, Meza, Salazar, & Villafañe, 2007).

Luego se procede a hacer un análisis del entorno en el que se desarrollará el *e-learning*, el propósito de este análisis es poder dimensionar la respuesta de la institución educativa a su medio ambiente presente y futuro, este análisis implica un análisis interno y externo, "con el fin de permitir que el negocio opere con un máximo de congruencia y un mínimo de fricciones en las condiciones cambiantes de un mundo incierto" (Wilson, 1983).

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

El direccionamiento estratégico se puede decir que uno de los pasos más importantes ya que es el conjunto de acciones que orientan la organización hacia el futuro, focaliza los esfuerzos y logra el compromiso de todas las personas hacia propósitos comunes, este direccionamiento comprende fases como la formulación de la visión y el diseño de la estrategia. De la mano esta la formulación de un plan táctico el cual ayuda a la institución a plantear líneas de acción que harán viable la estrategia y permitirá concretar los procesos y acciones encaminadas a ofrecer programas de alta calidad y servicios de apoyo suficientes para el estudiantado (Castillo W. M., García, Mazo, Meza, Salazar, & Villafañe, 2007).

Por ultimo está el documento de preparación de condiciones organizacionales que es el que garantiza el diseño y desarrollo de programas virtuales de calidad que se proponga cada institución, a partir de la metodología propuesta le hace entrega de este documento al Ministerio de Educación Nacional (Castillo W. M., García, Mazo, Meza, Salazar, & Villafañe, 2007).

5.2 Conceptualización de los modelos internacionales de la adopción de las TIC desde la Dimensión Organizacional

Vivimos en una sociedad donde las organizaciones constituyen uno de los fenómenos más característicos de ésta, donde prácticamente todas sus funciones tienen una alternativa de solución generada por una organización, es decir, las organizaciones constituyen un

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

medio a través del cual los distintos subsistemas funcionales, buscan soluciones específicas a los problemas que la sociedad enfrenta cada día.

Las organizaciones han existido desde tiempo remotos y ha ido evolucionando junto con la sociedad, hoy por hoy tienen diferentes definiciones las cuales han sido propuestas y mejoradas a través del tiempo, esto según el contexto empresarial al cual se puede referir como propiedad o como entidad.

Unas importantes definición propuesta por (Porter, Lawler, & Hackman, 1975, pág. 561) señala que “las organizaciones están compuestas de individuos o grupos, en vista a conseguir ciertos fines y objetivos, por medio de funciones diferenciadas que se procura que estén racionalmente coordinadas y dirigidas y con una cierta continuidad a través del tiempo”, luego (Ferrell O.C., 2004, pág. 215) define la organización como la forma de ensamblar y coordinar los recursos humanos, financieros, físicos, de información, y entre otros que son necesarios para lograr las metas, y actividades que incluyan atraer gente a la organización, responsabilidades del puesto, agrupar tareas en unidades de trabajo, dirigir y distribuir recursos y así crear condiciones para que las personas y las cosas funcionen buscando alcanzar el máximo éxito; (Andrade, 2005, pág. 488) propone que la organización es "la acción y el efecto de articular, disponer y hacer operativos un conjunto de medios, factores o elementos para la consecución de un fin concreto". Para finalizar el Diccionario de la Real Academia Española (2010) establece la organización de una forma más precisa

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

como “Asociación de personas regulada por un conjunto de normas en función de determinados fines.”.

Teniendo en cuenta las anteriores definiciones se podría concebir la organización como un sistema ensamblado por diferentes departamentos (recurso humano, financieros, calidad, de producción, entre otros) que son necesarios para lograr metas y objetivos en convenio con individuos o grupos que son capaces de comunicarse y están dispuestos a trabajar conjuntamente para obtener algún propósito en común.

5.2.1 Características de las Organización. Basados en las diferentes definiciones de organización, se incorpora un elemento fundamental como son las características que la conforman las cuales son importantes considerar a la hora de analizar y estudiar ésta (Rodríguez, 2004).

- a. Estar definidas y diseñadas en términos de una adecuada racionalidad de medios afines, esto quiere decir, que existe una división del trabajo que es hecha de manera consciente, como resultado de la búsqueda en alcanzar sus fines de la forma más racional posible.
- b. Poseer un marco fundamental en el que habrá de operar el grupo social, donde el poder queda dividido en distintos puestos, con el objetivo de facilitar la coordinación y

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

control del cumplimiento de las tareas laborales, que se desprenden de la división del trabajo.

c. Canalizar la comunicación en forma subordinada y de la manera más eficiente, para conseguir una adecuada coordinación de las actividades.

d. Relacionarse con el entorno externo en el que se sitúan otras organizaciones, clientes, sociedad global, la economía, el sistema legal, entre otros. En virtud de que, la organización se encuentra en permanente adaptación a su entorno, se puede aseverar que: no hay organización sin entorno, ni entorno sin organización.

e. Poseer un entorno interno, constituido por los miembros de la organización. Éste se construye, con el aporte de trabajo que hacen sus miembros, teniendo una perspectiva parcial, y que está dada por el rol que desempeñan dentro de la misma.

Como se puede apreciar en los tres puntos iniciales, las características quedan definidas en el organigrama de cualquier organización, delimitando el conducto regular que han de seguir las comunicaciones, los centros de poder, el control y coordinación y la forma que ha adoptado la división del trabajo, pero esta apreciación sólo es válida en términos de diseño y de comparación con modelos abstractos, ya que las organizaciones se encuentran en la incertidumbre del poder, de las influencias y de los intereses particulares de cada uno

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

de los miembros de la organización. Según Darío Rodríguez (2004) tras el ir y venir del juego del poder, los organigramas terminan no reflejando objetivamente la división del trabajo, si no, el poder relativo de los diversos jefes y autoridades organizacionales. En el último punto, se puede apreciar el deber de las organizaciones en aminorar una doble contingencia, entre el comportamiento humano en las organizaciones y la conducta de las personas. Las organizaciones sólo pueden existir cuando se logra un equilibrio entre estas dos partes, coordinándola con el fin de que el sistema organizacional se constituya y tenga permanencia en el tiempo (Pastén Fuenzalida, 2010).

Un enfoque integral basado en el mejoramiento de una estrategia organizacional promueve el desarrollo de un programa de mediación virtual el cual busca eliminar las barreras de tiempo y distancia, y así transformar viejos modelos de educación tradicional usando nuevas herramientas tecnológicas.

El tema organizacional es importante y vale la pena ser estudiado, para ello se van a analizar modelos internacionales de adopción de TIC y la forma como estos modelos abordan el tema organizacional.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

5.3 Descripción de los modelos de adopción de TIC

En el mundo actual existen diferentes modelos de adopción de las TIC, en este primer análisis se tuvo en cuenta para la comparación de los distintos factores que influyen en la adopción de las TIC los modelos más mencionados en la teoría según la literatura, a continuación se hace una descripción de cada uno de estos modelos.

5.3.1 ACL eLPS (e –learning positioning statement). Es un modelo que pretende diagnosticar la madurez de la institución en cuanto a la incorporación de TIC. Fue diseñado como una ayuda para la planificación estratégica institucional y como apoyo para los procesos de mejora de la calidad institucional, además de su uso dentro de la gestión y liderazgo en los cursos de *e-learning* de NIACE (National Institute of Adult Continuing Education), también se ha tenido en cuenta en consultorías individuales National Institute of Adult Continuing Education (Niace s.f, 2010).

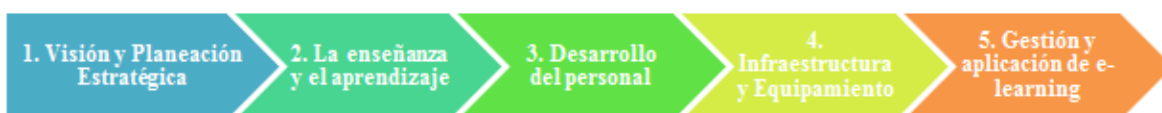
Por lo que permite a las organizaciones evaluarse y saber cuál es su posición actual en lo relacionado al aprendizaje virtual, contempla las siguientes categorías, a su vez cada una de ellas contiene algunos subtemas, para un total de 31 elementos a evaluar; para cada elemento cada institución puede evaluar desde “aún no ha empezado” hasta “embebido”. Las categorías son: visión y planificación estratégica, la enseñanza y el aprendizaje,

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

desarrollo del personal, infraestructura y equipamiento, por último gestión e implementación de ILT y aprendizaje virtual (Center of excellence for leadership, 2010).

Las cinco categorías las cuales se pueden apreciar en la siguiente ilustración, describen los elementos y condiciones que se debe contar para considerar que esta en un determinado estado una determinada institución.

Ilustración 1. Etapas del modelo ACL eLPS



Fuente: Autora

Este modelo cuenta con unas casillas de verificación, en donde quien está evaluando, puede marcar dependiendo del tema, en qué posición se encuentra la organización, además pueden agregar comentarios que crean pertinentes, de esta forma se puede determinar con precisión el estado para criterio contemplado (Ministerio de Educación Nacional, 2012),

Este instrumento a su vez está basado en el publicado por Michael Scott Morton, en el que se identifican cuatro fases que conforman el proceso de incorporación de tecnología en una institución; el apoyo institucional y la planeación, son elementos fundamentales para

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

proporcionar los beneficios relacionados con la tecnología (Ministerio de Educación Nacional, 2012).

5.3.2 EFMD –CEL (European Foundation for Management Development). Este modelo es reconocido como un ente acreditador, el cual está dirigido a programas de gestión de la educación que incorporan el aprendizaje basado en las TIC en dónde permite por medio de algunos criterios, indicadores o estándares, evaluar lo que sucede en la organización desde la dimensión del programa, la pedagogía, la economía, la tecnología, la organización y la cultura. Todo con el fin de mejorar la calidad en la oferta de programas educativos mediados con tecnología (EFMD-CEL Accredited, 2006).

Un programa es considerado como la interacción "potenciado por la tecnología" si un mínimo de 20% de su duración total es entregado por los métodos de enseñanza y aprendizaje basados en la tecnología, es decir, ya sea multimedia interactiva (tipos de medios distintos de texto impreso o material conferencia grabada) o red (interactividad entre el estudiante y autónomo contenido o para conectar diferentes estudiantes a un e-tutor / e-moderador o entre sí). Un programa es algo más que un medio de aprendizaje electrónico (por ejemplo, Computer Based Training (CBT), herramienta de simulación), ya que prevé la comunicación electrónica (por ejemplo, e-conferencia, foro de discusión, sesión de aula virtual) o secuencias de corta duración aprendizaje. Debe contener al menos un centenar de horas de esfuerzo de aprendizaje candidato que termina con una evaluación, evaluación, examen o similares. Debe ser utilizado de manera sostenible, y debe haber sido ejecutado más de una vez (Bernath, Brahm, Euler, & Seufert, 2008).

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

El programa de acreditación de calidad EFMD CEL está firmemente conectado a tierra. El esquema CEL ofrece criterios empíricos y teóricamente compatibles con la calidad (Wirth, 2005) (Seufert & Euler, 2003 y 2004) (Brahm, Euler, & Seufert, 2006), que permite a los usuarios finales para comprender mejor el significado y la relevancia de los criterios de calidad específicos.

Los criterios de calidad se refieren al programa como tal, a su pedagógica, dimensiones económicas, tecnológicas, administrativas y socio-culturales, así como a sus interdependencias mutuas. Estos proporcionan un marco consistente y basada en la evidencia para la conceptualización de un enfoque de gestión de calidad.

Criterios relacionados con el programa se centran en la transparencia de las principales características del programa y sobre el valor (añadido) el programa proporciona sobre todo mediante la integración de los componentes tecnológicos.

Este modelo tiene oficialmente un documento en donde tiene específicamente la descripción precisa de cada uno de sus criterios de calidad, los objetivos del programa, estrategias, funciones, metas, entre otras cosas.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

En cada uno de estos campos se mencionan los criterios de calidad los cuales consisten en una descripción precisa de los juicios de la CEL que es el ente acreditador. Luego se especifican los métodos en que se recogen los datos en cada uno de los campos, estos son por medio de “Doc” que es la revisión de documentos existentes, “SA” que es una autoevaluación, “AT (SI)” que lo hace un equipo de auditoria y es una entrevista a los estudiantes, por último “AT (AV)” este al igual que el anterior lo hace el equipo de auditoria pero a diferencia no hace una entrevista sino una visita.

Los dos últimos pasos son describir los indicadores de desempeño y las normas de evaluación de calidad; el primero de estos consiste en transformar los criterios de calidad en indicadores observables y medibles, y el último, son las expectativas hacia el rendimiento dentro de los indicadores específicos para decidir si una determinada norma se ha cumplido y por tanto el indicador de calidad puede considerarse cumplido (EFMD-CEL Accredited, 2006).

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

5.3.3 CAPEODL (Comprehensive Approach to Program Evaluation in Open and Distributed Learning). Este un modelo propuesto por Badrul Khan, en donde se combina los conocimientos propuestos en su modelo P3 (or People-Process-Product Continuum in E-Learning), en el cual se enumera procesalmente diversos productos para las siete etapas del *e-learning* y en una segunda parte se hace referencia al marco de aprendizaje virtual; sirviendo así como una herramienta de diagnóstico para desarrollar un enfoque integral de la evaluación de programas de aprendizaje (Morrison J. L., 2004).

Como se observa en la ilustración 1, el modelo P3 se divide en siete etapas del proceso del *e-learning*, en términos de personal, proceso y producto, pero a su vez cada uno de estos, contempla dos factores: el desarrollo y la distribución de contenidos, por lo que sus etapas varían.

El modelo CAPEODL se encuentra dividido como se muestra a continuación y consta de una serie de preguntas para cada categoría, pertinentes y apropiadas de cada dimensión del marco de aprendizaje virtual. Al mismo tiempo permite tener una calificación en tres niveles: Excelente (Si el tema se discutió) Suficiente (Si se abordan parcialmente los problemas) y Deficiente (Si el tema no se discutió). Al final de cada etapa se puede realizar una tabla con un resumen ejecutivo, la cual muestra las ocho categorías y los niveles anteriormente mencionados.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Mediante dicha evaluación, se realiza un examen de la calidad del producto, en donde se estaría revisando integralmente el rendimiento de las personas involucradas en la producción de ese producto. Con el fin de obtener una evaluación completa y precisa de cualquier entorno de *e-learning*, todos los productos finales deben pasar por las siete etapas de aprendizaje electrónico, basado en los ocho métodos de evaluación, las cuales se muestran a continuación:

Ilustración 2. Fases CAPECODL



Fuente: James L. Morrison (2003)

A su vez se puede examinar los temas críticos dentro de las ocho categorías dentro de entorno de aprendizaje virtual. También puede capturar el inventario de la organización de los programas de aprendizaje virtual, y puede proporcionar información valiosa sobre lo que funciona y dónde se necesitan ajustes de mejora.

5.3.4 Modelo para la Presentación de Programas Presenciales a Virtuales. El plan sectorial de educación 2010 – 2014 propuesto por el Ministerio de Educación Nacional pretende fomentar la producción, gestión y uso de contenidos para los diferentes niveles educativos ayudando a su propia unificación de criterios y la determinación de los principales aspectos de las IES deberá tener en cuenta a la hora de incursionar en la educación virtual y de abordar un proceso para transformar o crear un programa de modalidad virtual (Ministerio de Educación Nacional , 2010).

Consolidando el Sistema Nacional de Innovación Educativa con el uso de las TIC que tiene como propósitos fundamentales el diseño y puesta en marcha de iniciativas y estrategias que aporten a la capacidad nacional para aprovechar, investigar, desarrollar, innovar y renovar el uso de las TIC en las prácticas educativas (Universitaria Virtual Internacional , 2010)

El Ministerio de Educación Nacional a través de la Oficina de Innovación Educativa con uso de TIC y con la participación de aliados y expertos de universidades nacionales (públicas y privadas) y extranjeras, formuló en el año 2011, la Estrategia Nacional de Recursos Educativos Digitales Abiertos dirigidos a Educación Superior con la que se pretende consolidar, promover y fortalecer en Colombia la producción, gestión y uso de los Recursos Educativos Digitales Abiertos desde donde se contribuya al fortalecimiento del uso educativo de las TIC, la reducción de la brecha en el acceso a la información y

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

conocimiento, el fomento a la producción de conocimiento en el ámbito educativo, la constitución de una amplia y rica oferta de recursos educativos de acceso público, la promoción de la colaboración y cooperación en las comunidades educativas y por supuesto, al mejoramiento de la calidad de la educación (Ministerio de Educación Nacional, 2012).

Este modelo cuenta con una lista de registro la cual pretende la demostración de cada uno de los criterios por parte de la institución, de quien está evaluando, puede marcar dependiendo la fecha de inicio, fecha de culminación y el responsable la cual se subdivide en unidad y persona, además pueden agregar observaciones que crean pertinentes, de esta forma se puede determinar con precisión el estado para criterio contemplado.

La lista de registro cuenta con 9 criterios descriptivos los cuales son: políticas y lineamientos institucionales, aspectos financieros y administrativos, aspectos pedagógicos generales para el programa, materiales didácticos y producción académica, investigación y producción científica, política de propiedad intelectual, derecho de autor y derechos conexos, divulgación, promoción, accesibilidad y usabilidad, infraestructura tecnológica y estrategia institucional del *e-learning*, cada uno cuenta con subdivisiones de aspectos relacionados con el tema (Ver anexo A).

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

5.4 Factores de los Modelos - Autores que Referencien Factores

A partir de la información recolectada en la revisión teórica de los modelos estudiados, se pudo encontrar una clasificación de los factores que influyen en el proceso de adopción de las TIC desde la dimensión organizacional, los cuales se definen como, con base en la revisión teórica: recursos, desarrollo profesoral, estrategia institucional y gestión administrativa, pero a su vez cada uno de estos está dividido en unos sub-factores; los cuales se explica la relación que tiene dichos factores con cada sub-factor en la siguiente tabla. (Ver Anexo B)

Tabla 1. Relación entre factores y sub-factores

Factores	Autores	Sub-factores
Estrategia Institucional	(Duart & Lupiañez, 2005, págs. 1-17)	Mejora continua
		Políticas académicas y administrativas para el <i>e-learning</i>
		Liderazgo y Gerencia estratégica para el <i>e-learning</i>
		Gestión de planes estratégicos para el <i>e-learning</i>
		Claridad en la Visión
		Redes de Cooperación
		Estrategia Comunicativa
		Cultura Institucional

Fuente: Autor

Esta propuesta de factores y sub-factores se basa en los modelos atrás mencionados y en la revisión exhaustiva de diferentes aportes teóricos y pretende presentar de manera estructurada los diferentes elementos que, desde la perspectiva organizacional, se deben tener en cuenta por parte de las universidades al momento de adoptar TIC en sus procesos académico.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

5.4.1 Factor Recursos. El primer factor es el de recursos, el cual como se muestra en la Tabla 1 cuenta con un conjunto de sub-factores siendo estos soportados por algunos autores que hacen referencia a todo lo relacionado con este factor. Los autores que lo referencian se muestran a continuación:

Tabla 2. Factor y sub-factores - Recursos

Factores	Sub-factores	Autores
Recursos	Recursos Financieros	(Torres Velandia, Barona Ríos, & García Ponce de León , 2010, págs. 113-114; Taylor & Osorio Acosta, 2005, págs. 86-87; Duart & Lupiáñez, 2005, págs. 3-22)
	Recursos Tecnológicos	(Salvat, 2011, pág. 2; Duart & Lupiáñez, 2005, pág. 18; Ruiz Valdés, 2005, págs. 37-39; Nó, 2005, pág. 45; Torres Velandia, Barona Ríos, & García Ponce de León , 2010, pág. 118)
	Infraestructura Necesaria	(Torres Velandia, Barona Ríos, & García Ponce de León , 2010, pág. 111; Ruiz Valdés, 2005, pág. 34)

Fuente: Autor

El factor recursos busca aprovechar la oportunidad de proveer de recursos técnicos y didácticos con el que los servicios ofrecidos puedan generar mayor valor agregado en el contexto de los Proyectos Educativos Institucionales (Duart & Lupiáñez, 2005); a su vez pretende utilizar las ventajas utilizadas por la tecnología para llegar a ser una institución plenamente operativa en la sociedad y suponer retos en el que los recursos y herramientas puedan elaborar nuevos conocimientos y destrezas (Salinas J. , 2004).

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

De acuerdo a lo mencionado anteriormente se puede considerar este factor como un reto para las IES en el proceso de crecimiento para las instituciones como organización en la adopción y uso de las TIC, por ello es indispensable considerar los siguientes sub-factores: recursos financieros, recursos tecnológicos e infraestructura necesaria.

Ahora bien, los recursos financieros son los recursos propios o ajenos, de carácter económico y monetario que la institución requiere para el desarrollo de la adopción y uso de TIC. Según Torres Velandia, Barona Ríos & García Ponce de León (2010) dice que para llegar a una disponibilidad de infraestructura tecnológica y de equipos tele-informáticos se debe contar con los recursos económicos suficientes en el equipo de procesamiento de datos; quien a su vez Taylor & Osorio Acosta (2005) lo complementa diciendo que el objetivo para ofrecer una educación virtual es básicamente de tipo económico, lo que implica, que toda inversión se planifique para asegurar una rentabilidad lo más alta posible. En otras palabras se quiere decir que la organización debe contar con una sostenibilidad económica planificada para llegar a una disponibilidad de recursos digitales.

El «éxito» y la pervivencia en las organizaciones de las innovaciones asociadas con las TIC tienen mucho que ver con la sostenibilidad económica de las mismas ya que requiere de una inversión significativa. Estos recursos económicos deben de ir acompañado de una correspondiente planificación estratégica, alineada con los objetivos institucionales, ya que estas deben tener conocimiento de sus inversiones y gastos en tecnología que de acuerdo con sus fines institucionales se puede conseguir altos niveles de rendimiento en su esfuerzo, valorados en aumento de número de alumnos, de acercamiento a otros segmentos de la

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

población, de traspaso de las fronteras locales o regionales propias de la universidad, y pasar a invertir en la prestación de servicios de mayor valor añadido (Duart & Lupiáñez, 2005, pág. 3).

Adicionalmente Duar & Lupiañez (2005) dice que: “El impacto de las TIC en el presupuesto se da más por la obsolescencia de la dotación tecnológica que por el cambio en la política de adquisiciones” (pág. 22).

El siguiente sub-factor son los recursos tecnológicos, que con la adopción y uso de las TIC se convierte en una tendencia hacia la compra de recursos digitales y hacia el acceso de bases de datos más que hacia volúmenes físicos (Salvat, 2011; Duart & Lupiáñez, 2005). Tienen como propósito principal compartir y optimizar los recursos que en TIC, lo cual posibilita procesos de trabajo conjunto o complementario entre profesores y alumnos, y entre coordinadores y directivos (Peña Ochoa M. A., 2007), además de esto tiende a establecer de manera creciente equipos interdisciplinarios en las instituciones educativas los cuales permiten desarrollar e investigar nuevos métodos de aprendizaje y enseñanza vinculados con tecnologías educativas y uso adecuado y eficiente de las nuevas TIC (Ruiz Valdés, 2005).

Se predice que, cuando existe una motivación intrínseca para colaborar en la construcción del conocimiento, las nuevas tecnologías permiten a cada individuo aportar a la comunidad las informaciones, experiencias, etc. que reconstruye a partir de lo que recibe de otras redes a las que pertenece (Nó, 2005).

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Según el primer informe de labores de la administración (2007-2013) de la universidad autónoma del estado de Morelos anuncia que “las instituciones deben contar con la infraestructura y plataformas necesarias para el funcionamiento pleno de las TIC. A partir de este informe nació la necesidad de implementar este tema como un sub-factor dentro del análisis (UAEM, IL-Rectoría, 2008).

La infraestructura necesaria es con la que debe estar adecuada cada una de las instituciones educativas para el desarrollo y uso de nuevas tecnologías dentro de su espacio físico.

Mediante procesos y procedimientos diversos, propios y característicos de cada una de las instituciones universitarias éxito un régimen universitario de juntas directivas y autoridades unipersonales las cuales se vieron enfrentadas a grandes dificultades para la organización y conducción de una gestión eficiente y eficaz, razón por la cual se encontraron con que sus instituciones contaban con recursos insuficientes y que el Estado, que era el que debía proporcionárselos.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

5.4.2 Factor Desarrollo Profesional. Siguiendo con los factores encontrados está el desarrollo profesional, al igual que el factor anterior también cuenta con sub-factores y citas de autores que hacen alusión en sus artículos a la importancia que tiene este factor en la adopción y uso de las TIC en las IES. En la siguiente tabla se muestran los autores que lo referencian:

Tabla 3. Factor y sub-factores - Desarrollo Profesional

Factores	Sub-factores	Autores
Desarrollo Profesional	Capacitaciones	(Ruiz Valdés, 2005, pág. 35; Duart & Lupiáñez, 2005, pág. 101; Salinas M. I., 2010, págs. 3-5; Taylor & Osorio Acosta, 2005, pág. 86; Sigalés C. , 2004, pág. 4) (Salinas J. , Innovación docente y uso de las TIC, 2004, pág. 11)
	Incentivos	(Salinas M. I., 2010, pág. 3; Sigalés C. , 2004, pág. 4; Salinas J. , Innovación docente y uso de las TIC, 2004, pág. 10)
	Identificación de Necesidades	(Salinas J. , Innovación docente y uso de las TIC, 2004, págs. 9-13; Duart & Lupiáñez, 2005, págs. 16-19)

Fuente: Autor

El Desarrollo profesional, es esencial para el fortalecimiento de la buena enseñanza-aprendizaje y el favorecimiento de la excelencia académica de los docentes como estrategia para consolidar los procesos académicos de la institución y sostener coherencia entre los apoyos, esto factor se origina de los determinados focos de resistencia existentes en la universidad cuando se producen procesos de innovación como lo es el uso de las TIC.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

La formación adecuada y el apoyo a las personas o equipos motivados para la implementación al cambio a través del reconocimiento de su tarea profesional se manifiestan como estrategias de conducción y superación de las resistencias. Así mismo y como consecuencia a esto se observa la creación de nuevos puestos de trabajo, adecuados para nuevos perfiles profesionales, que pueden ser cubiertos (que de hecho se cubren) por personal interno como oportunidad de mejora y de promoción profesional (Duart & Lupiáñez, 2005).

Siguiendo la secuencia, los sub-factores presentes en el cumplimiento de este factor son: capacitaciones, incentivos o motivaciones e identificación de necesidades.

El primer sub-factor capacitaciones, consiste en brindar a los profesores los conocimientos técnicos y didácticos necesarios para la integración de las TIC en el dictado de sus respectivas asignaturas (Salinas M. I., 2010), así mismo se requiere del apoyo de expertos que ayuden al docente para lograr que la oferta sea atractiva para los estudiantes potenciales (Taylor & Osorio Acosta, 2005).

Este sub-factor resulta indispensable a la hora de querer aprovechar de manera eficiente los recursos con los que puede contar una IES.

Según un estudio de la Universidad de Valparaíso que se centró en potencializar los ambientes educativos, de tal modo que mediante la plataforma y los medios tecnológicos existentes impulsen el sentido innovador y generador de cambios que lleven a un

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

aprendizaje sólido y consistente. El estudio pudo contar con un AS/400¹; luego incorporó un RS/6000², que, al no existir un adecuado apoyo de software ni personal con capacitación competente, fue desaprovechado y utilizado de manera insuficiente, prácticamente subutilizado, ante las características específicas y la potencia que, al menos en ese instante, el sistema parecía poseer (Ruiz Valdés, 2005).

Los profesores universitarios hoy por hoy son inmigrantes en la sociedad de la información, no han nacido en ella. Necesitan formación y desarrollar nuevas competencias, no sólo en tecnología, sino especialmente en actitudes y en vivencias que nos permitan entender el alcance de la situación y sus oportunidades (Duart & Lupiáñez, 2005)

La creación de un sistema de apoyo integrado por profesionales ayuda a la capacitación en aquellas estrategias de aprendizaje que pueden adaptarse fácilmente a un sistema de aprendizaje, de acuerdo con el modelo educativo institucional (Duart & Lupiáñez, 2005).

Los sistema de apoyo a profesores lo integra tanto las acciones a incluir en el plan de formación y actualización del profesorado respecto al uso de las TIC en la docencia, como todo el sistema de asesoría personal y técnica que se presta a los mismos (coordinación de

¹ AS/400 Es un sistema informático multiusuario especializado en seguridad y utilizado por todo tipo de empresas y grandes departamentos

² RS/6000 Es la actual línea de ordenadores del tipo estaciones de trabajo RISC/UNIX

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

las actuaciones de los distintos servicios de la institución, la información de los recursos disponibles, etc.) (Salinas J. , 2004).

En los sistemas de apoyo no solo se centra en el papel fundamental de la formación del profesor, el proceso de formación, su planificación y la propia experiencia de los formadores ya que este constituye en tema clave si no también se piensa en la formación continua del desarrollo profesoral. Este no sólo debe estar al día de los descubrimientos en su campo de estudio. Al mismo tiempo, debe también atender a las posibilidades de las TIC y a las eventuales innovaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Según todo lo anteriormente mencionado y para llegar a introducir cambios en la actividad docente y evitar que el uso de las TIC acabe teniendo un papel irrelevante o marginal en la actividad de formación hacen falta, las capacitaciones y sin duda alguna, incentivos (Ruiz Valdés, 2005).

Para lograr incentivos, la institución deberá considerar como elemento crucial el convencimiento del profesorado como factor clave del éxito (Sigalés C. , 2004).

Los incentivos consisten en un conjunto de elementos (acciones, estructuras, materiales, etc.) que apuntan a promover la implementación curricular real de la tecnología por parte de los profesores. En términos generales contribuyen a una política institucional explícita de valoración y reconocimiento de las acciones docentes en el uso de las TIC (Salinas M. I., 2010).

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Para finalizar los sub-factores de este factor se encuentra la identificación de necesidades del personal de la institución educativa en general para la implementación de TIC, este busca establecer perfiles profesionales y nuevos roles que contribuyan sin duda alguna a abrir un abanico de posibilidades en la oferta educativa que se ajuste a la diversidad de necesidades con la adopción y uso de las TIC (Salinas J. , 2004).

Duart & Lupiáñez (2005) ratifican lo anteriormente dicho, diciendo que las instituciones educativas deben salirse de los perfil tradicionales para tener nuevos perfil que se adapten al uso de las TIC, considerando aquel personal de mayor edad que han desarrollado su carrera profesional dentro de la institución.

5.4.3 Factor Estrategia Institucional. El siguiente factor encontrado es la estrategia institucional, al igual que los factores anteriores también cuenta con sub-factores y citas de autores que hacen alusión en sus artículos a la importancia que tiene este factor en la adopción y uso de las TIC en las IES. En la siguiente tabla se muestran los autores que lo referencian:

Tabla 4. Factor y sub-factores - Estrategia Institucional

Factores	Sub-factores	Autores
	Mejora continua	(Torres Velandia, Barona Ríos, & García Ponce de León , 2010, pág. 111; Sigalés C. , 2004, pág. 3; Salinas M. I., 2010, pág. 3; Duart & Lupiáñez, 2005, págs. 20-27)
	Políticas académicas y administrativas para el <i>e-learning</i>	(Duart & Lupiáñez, 2005, pág. 20; Torres Velandia, Barona Ríos, & García Ponce de León , 2010, pág. 111; Salinas M. I., 2010, pág. 2; Salinas J. , Innovación docente y uso de las TIC, 2004, pág. 11; Ruiz Valdés, 2005, pág. 35)

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Factores	Sub-factores	Autores
Estrategia Institucional	Liderazgo y Gerencia estratégica para el <i>e-learning</i>	(Duart & Lupiáñez, 2005, págs. 2-20-105; Ruiz Valdés, 2005, pág. 34; Salvat, 2011, pág. 2)
	Gestión de planes estratégicos para el <i>e-learning</i>	(Salvat, 2011, pág. 3; Salinas M. I., 2010, pág. 2; Ruiz Valdés, 2005, pág. 38; Salinas J. , Innovación docente y uso de las TIC, 2004, pág. 10; Duart & Lupiáñez, 2005, pág. 20; Sigalés C. , 2004)
	Claridad en la Visión	(Duart & Lupiáñez, 2005, págs. 8-100; Salvat, 2011, pág. 3)
	Redes de cooperación	(Duart & Lupiáñez, 2005, pág. 25)
	Estrategia Comunicativa	(Duart & Lupiáñez, 2005, pág. 11; Salvat, 2011, pág. 2; Ruiz Valdés, 2005, pág. 37)
	Cultura Institucional	(Duart & Lupiáñez, 2005, págs. 18-20; Salvat, 2011, pág. 2; Salinas J. , Innovación docente y uso de las TIC, 2004, pág. 10; Peña Ochoa M. A., 2007, pág. 104)

Fuente: Autor

La estrategia institucional es uno de los factores encontrados más importantes, ya que es indispensable en cualquier organización o empresa para la toma de decisiones que estén encaminadas a transformar la institución universitaria en una institución orientada a ofrecer servicios (la gestión de la docencia, la gestión de la investigación y la gestión de los recursos humanos y financieros de la institución) a cada uno de los *stakeholder* (Cardona Román & Sánchez Torres, 2011).

La definición de la estrategia institucional es clave en cualquier proceso de introducción de una innovación. Hace años que se diseña y se gestiona la estrategia de la introducción y uso de las tecnologías con la finalidad de cumplir con sus objetivos y atender más eficazmente las demandas de sus clientes (Duart & Lupiáñez, 2005).

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

La introducción no planificada de una innovación (implementación de las TIC) puede conducir su descrédito, además de resultar ineficaz, poco productiva y seguramente cara.

La implementación de las TIC con una buena planificación estratégica se trata sin duda de un beneficio para la institución universitaria. Por tal motivo, el reto en este sentido más importante es el de saber leer desde la dirección universitaria las necesidades de las personas, es decir, de los estudiantes, de los profesores y de la comunidad con la que se relaciona la institución. Sin esta capacidad estratégica de escucha y de análisis difícilmente se pueden implementar innovaciones (Duart & Lupiáñez, 2005).

Adicional a lo anteriormente mencionado, la aparición de una nueva cultura de servicio (implementación de las TIC) requiere la reingeniería de muchos de los procesos ya establecidos por las instituciones lo que ha hecho surgir numerosas barreras que se han visto superadas por diferentes estrategias organizaciones que van desde la formación de agentes implicados hasta nuevos perfiles profesionales. Otra de las estrategias utilizadas ha sido la creación de nuevas unidades de trabajo bajo una estructura no tan rígida como la universidad, a través de centros tecnológicos con una mayor flexibilidad y autonomía que incorporan a profesionales de diversos ámbitos en equipos multidisciplinares de trabajo (Duart & Lupiáñez, 2005).

Siguiendo la secuencia, los sub-factores presentes en el cumplimiento de este factor son: mejora continua, políticas académicas y administrativas para el *e-learning*, liderazgo y

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

gerencia estratégica para el *e-learning*, gestión de planes estratégicos para *e-learning*, claridad en la visión, redes de cooperación, estrategia comunicativa, cultura institucional.

El primero, mejora continua, es indispensable, a la hora de ejecutar y aplicar el modelo de adopción de las TIC en las IES ya que hace referencia a la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la comunicación de las instituciones a través de una gerencia que pueda hacer buen uso de ellas, para expandir información y conocimiento al talento, que hace posible la implementación de la calidad total y lograr un valor añadido en las instituciones educativas, igualmente permite a las organizaciones producir con mejor calidad, más cantidad y menos tiempo.

Según los lineamientos y políticas del Primer Informe de Labores de la Administración (2007-2013) se espera que la institución apunte a programas educativos de calidad requiriendo esto una evaluación periódica (Torres Velandia, Barona Ríos, & García Ponce de León , 2010). De igual forma también los docentes deben ser evaluadas periódicamente, ya que la evaluación apunta a establecer el grado de eficacia que dichas acciones estén demostrando que se están alcanzando los objetivos institucionales que se hayan previsto relacionadas a la implementación y adopción de las TIC (Salinas M. I., 2010).

La información obtenida a partir de la evaluación podrá utilizarse para redefinir las políticas implementadas e introducir en ellas las mejoras que resulten necesarias a favor de las IES (Salinas M. I., 2010).

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Según Sigalés (2004) la mejora continua en el caso de apropiación de las TIC se integra a procesos formativos en el que con estas tecnologías puede permitir una mayor flexibilidad pero fundamentalmente contribuir a una mejora de la calidad de la docencia diagnosticando sus competencias en el uso de las TIC, especialmente aquellas que forma parte de los objetivos de la propia actividad formativa del aprendizaje con enfoque a las TIC.

Así mismo Duart & Lupiáñez (2005) complementado lo anterior, opinan que el cambio en la cultura organizativa que se genera de los tradicionales compartimientos de las diferentes áreas funcionales en relación con los clientes y proveedores dentro de las instituciones respecto a la mejora continua de las TIC. Este inicio de cambio cultural viene apoyado en muchos casos por la implementación de evaluaciones internas como paso previo a la obtención del reconocimiento de la calidad de los servicios impulsado tanto por la propia institución para la certificación y/o acreditación.

De este modo para promover el aprendizaje es necesario que las instituciones educativas creen una serie de políticas académicas y administrativas para el *e-learning* claramente definidas, ya que estas contribuyen al fortalecimiento y la gestión de la planificación educativa (UNESCO, 2010).

Según Torres Velandia, Barona Ríos & García Ponce de León junto con Salinas M. I. (2010; 2010) como respuesta a de los cambios que conlleva las políticas y lineamientos en materia de innovación de la enseñanza-aprendizaje se le propone al docente a utilizar las tecnologías educativas disponibles ya que los docentes resultan protagonistas fundamentales de la innovación institucional, de tal manera Duart & Lupiáñez dice que es

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

una necesidad de disponer de directrices de convergencia para unificar los datos de los procesos y servicios académicos, igualmente Salinas J. (2004) también opina al respecto viendo las políticas como un elemento crítico para el éxito de los proyectos de integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El desarrollo a la implementación de políticas complementarias con planes iniciales de acción, con recursos y mecanismos de concursos hacia proyectos institucionales orientados al uso de las TIC en los procesos educativos se vio en el proyecto del Ministerio de Educación de Chile (proyectos MINEDUC) y el de los Fondos de Desarrollo Institucional y los proyectos de Mejoramiento de la Equidad y Calidad de la Educación Superior (proyectos MECESUP) en un estudio hecho por Ruiz Valdés (2005) en la ciudad de Valparaíso.

De igual forma con las estrategias institucionales y a la par con el sub-factor anterior se necesita de un liderazgo por parte del personal en general y la gerencia especialmente para el desarrollo de las estrategias del *e-learning*, ya que de ahí se contemplan sistemas de dirección específica para el desarrollo y la aplicación de las innovaciones en una organización.

Según Savat M. (2011) el uso de la tecnología informática en las organizaciones en los últimos cuarenta años ha pasado de ser una novedad usada en la automatización de procesos simples y repetitivos, tales como la contabilidad, la clasificación de productos, etc., a ser una decisión estratégica y como tal corresponde a la alta dirección.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Se sabe que cualquier innovación debe ser asumida y potenciada desde la institución para que pueda ser aplicada a toda la organización. De ahí que sea necesario ejecutar un liderazgo con un factor transversal a toda la institución que facilite la planificación y gestión de todas las actividades relacionadas tanto con la docencia como con la investigación por la alta dirección (Duart & Lupiañez, 2005).

Con las implementación de las TIC las instituciones educativas se ven enfrentadas a la falta de diversos recursos y planificación estratégica lo que genera distorsiones entre las universidades macros, con evidentes ventajas comparativas, y las universidades más pequeñas, en su mayoría universidades regionales. De este modo los directivos de estas instituciones se ven abocados a la tarea de descubrir formas de ejercer su liderazgo compatible con los grandes cambios en las estructuras organizativas (Ruiz Valdés, 2005).

Según Sigalés (2004) es de gran importancia que las instituciones de educación superior tengan estrategias que respondan tanto a la misión como a la visión propia de ella.

De lo anteriormente dicho Duart & Luapiañez (2005) lo complementa diciendo que en la universidad es necesario tener una visión, misión y planificación estratégica clara y que marque la pauta respecto al papel del *e-learning* en la institución. Estas son el resultado de la interrelación de cada uno de los elementos del análisis estratégico (cultura, alianzas, personas, sistema de dirección y gestión, tecnología, liderazgo).

Salvat (2011) también comenta al respecto diciendo que la visión del *e-learning* en la organización debe hacer parte de un proceso de enseñanza-aprendizaje interno, la

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

estrategia del *e-learning* debe alinearse con la organizacional, se debe definir claramente el programa, planificar muy bien el proyecto, se debe comunicar en toda la organización, detectar los factores críticos del éxito e identificar las ventajas competitivas para la organización.

El siguiente sub-factor es la estrategia comunicativa dentro de la organización, esta da pie a la unificación de las aplicaciones corporativas que facilita la existencia de los datos únicos que favorecen la comunicación y la transversalidad de los procesos, a su vez propicia la consecución de los objetivos perseguidos con la función de informar, motivar y formar (Duart & Lupiáñez, 2005; Salvat, 2011).

Según Ruiz Valdés (2005) para lograr una buena comunicación que posibilite desarrollar programas académicos de educación virtual y alcanzar los objetivos propuestos se requiere de una instancia académica administrativa que articule los procesos y programas que se desarrollan en la forma no convencional y a distancia. Para este cometido se requiere disponer con una unidad orgánica de administración central que se intercomunican entre sí.

Para finalizar los sub-factores de este factor se encuentra la cultura institucional la cual ya había sido mencionada en algunos de los sub-factores anteriores. Con este sub-factor se fomenta y facilita la transversalidad de valores de la institución educativa, consolidando así la cultura organizacional (Salvat, 2011).

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

La introducción y el uso de aplicaciones corporativas han supuesto un vector de cambio institucional que afectan los ámbitos de la organización, en esto tiene mucho que ver los estudiantes y destinatarios finales de los servicios. Su generación está acostumbrada a este tipo de tecnologías y son ellos los que presionan a la institución para que ofrezca nuevos servicios que faciliten todas sus actividades dentro de la universidad (Duart & Lupiáñez, 2005). De igual manera la universidad debe afrontar esta evolución para llegar a ser una institución plenamente operativa en la sociedad (Salinas J. , 2004).

Para concluir este sub-factor se encontró que Peña Ochoa (2007) no está muy convencida en que las instituciones educativas puedan superar la era de la brecha digital después del acceso ampliado de las TIC en los salones de clases con sus características culturales.

5.4.3 Factor Gestión Administrativa. Para finalizar último factor encontrado es el de Gestión Administrativa al cual pertenecen tres sub-factores originarios, los autores encontrados referencian opiniones que hacen evocación a lo relacionado, en la siguiente tabla se puede observar detalladamente los sub-factores y autores pertenecientes.

Tabla 5. Factor y Sub-factores - Gestión Administrativa

Factores	Sub-factores	Autores
	Procesos organizativos de apoyo	(Duart & Lupiáñez, 2005, págs. 11-21; Salinas M. I., 2010, pág. 13; Salvat, 2011, pág. 2; Sigalés C. , 2004, pág. 5; Ruiz Valdés, 2005, pág. 38) (Peña Ochoa M. A., 2007, pág. 103; Nó, 2005, pág. 45)

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Gestión Administrativa	Articulación docentes y administrativos	(Duart & Lupiáñez, 2005, pág. 20)
	Estructura Organizacional	(Salvat, 2011, pág. 1; Salinas J. , Innovación docente y uso de las TIC, 2004, págs. 1-5)

Fuente: Autor

La gestión administrativa es una de las piezas clave en el entramado de la definición coherente de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las TIC.

Según Duart y Lupianéz (2005), “las organizaciones educativas adolecen de problemas de gestión y de administración, debido y entre otras cosas, a que las personas que las integran y las dirigen no han sido formadas como gestores. Los rectores, vicerrectores y directivos universitarios usualmente son académicos que ejercen temporalmente funciones de administración” (pág. 3).

En las universidades que usan intensivamente las TIC se pone en manifiesto la importancia de la gestión administrativa con el rol de debe ejercer los gestores o administradores, formados como tales y que no necesariamente provienen de la docencia o del mundo académico. Las alianzas entre gestores y académicos, los procesos organizativos y la estructura organizacional son necesarios en los entornos mediados por la tecnología, ya que en éstos los elementos organizativos adquieren mayor relevancia que en los sistemas convencionales. En el *e-learning* el acto educativo se produce sólo si los técnicos y los administradores han actuado coordinadamente con los académicos (Duart & Lupiáñez, 2005).

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

El primer sub-factor son los procesos organizativos de apoyo, el cual busca la unificación y homogenización de técnicas que proporciona herramientas de apoyo al desempeño y contribuye a su mejora, además de consolidar sistemas de calidad y excelencia (Salvat, 2011). Su importancia de aprovechar la tecnología con fines formativos como mediadora de procesos de enseñanza-aprendizaje, generando la apertura a una nueva concepción de red la cual pone en evidencia el potencial para crear contenidos y promover procesos interactivos y colaborativos, en línea con el paradigma de la web 2.0 (Salinas M. I., 2010)

Con la implementación de las TIC en las instituciones educativas resultan una serie de modificaciones la cual también está la posibilidad de adquirir nuevas tecnologías que ofrecen un conjunto de beneficios para los procesos de formación, sobre todo a los que necesariamente no se tienen que dar en un lugar o tiempo determinado (Nó, 2005).

Según Ruiz Valdés (2005) en algunos casos se ve la necesidad de crear procesos administrativos y educativos de aprendizaje alternativos a los ya existentes en las modalidades convencionales o tradicionales. Por tal motivo es indispensable que el profesorado tome conciencia de la importancia de los nuevos roles y se sienta implicado en los procesos de transformación auspiciados por la incorporación de las TIC (Sigalés C. , 2004).

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Para finalizar Mejías y Owen (2005; 2007) concluyen que los procesos de aprendizaje están alejados del planteamiento de un currículum de contenidos específicos e inmóviles y se concentran más bien en la construcción dinámica del saber.

Ahora bien, la articulación de docentes y administrativos, conduce a un imprescindible trabajo en equipo entre diferentes agentes de la universidad, y especialmente entre profesores y gestores (Duart & Lupiáñez, 2005).

Sucesivamente, la estructura organizacional también se hace reajustar con la implementación y uso de TIC en las IES.

El cambio estructural ha permitido una pequeña transformación de las estructuras tradicionalmente verticales hacia una horizontalidad que apoye la transversalidad de los procesos que sustentan los servicios ofrecidos. Esta transversalidad viene empujada por la unificación de los datos, necesaria para el buen funcionamiento de las aplicaciones, que evita la redundancia de los datos y obliga a la constante interrelación entre unidades rompiendo las islas que formaban los diferentes servicios (matriculación, recursos humanos, infraestructuras, etc.) (Duart & Lupiáñez, 2005).

Los sistemas de distribución y comunicación exigen una flexibilización en los procedimientos y en la estructura organizativa, para adaptarse a las modalidades que esta nueva sociedad presenta (Salinas J. , 2004).

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

5.5 Análisis de los factores en los modelos

Luego de consultar varios autores y de establecer el conjunto de factores y sub-factores que están inmersos en el modelo de la adopción de las TIC en las IES, se procedió cada uno de estos en los prototipos presentados a continuación, desde la dimensión organizacional.

Los factores identificados son los que hacen posibles o los que inhiben la adopción de las TIC en una institución educativa, y por tal motivo afecta directamente sobre el éxito en la adopción de la misma. Del resultado de su análisis, los factores identificados fueron clasificados en grupos de factores y sub-factores. La siguiente tabla muestra detalladamente los grupos de factores en los que fueron agrupados los sub-factores (Ver Anexo B).

Tabla 6. Factores de Evaluación

FACTORES DE EVALUACIÓN		Modelos				
		Modelo CEL	Modelo ACL	Modelo CAPEODL	Modelo MEN 2007	Modelo MEN 2014
Sistema de aplicación del modelo	Heteroevaluación	X			x	x
	Autoevaluación		x	x		
Orientación del modelo	Producto	X			x	x
	Proceso		x	x		
Función	Guiar		x		x	
	Certificar - Acreditar	X				
	Diagnosticar	X				x
	Planear			x		

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Enfoque	Gestión		x		x
	Tecnocéntrico	X		x	

Fuente: Autor

La anterior tabla muestra cuales son los principales factores de evaluación que se encontraron en cada uno de los modelos, el primero de estos, es el sistema de aplicación, el cual busca definir la forma en la que se va a llevar a cabo el manejo del rendimiento en la adopción de dicho modelo en las IES; este puede darse de dos formas: la heteroevaluación y la autoevaluación, por lo que se puede afirmar que el modelo MEN del 2007 y del 2014, al igual que el CEL presentan la primera de estas dos formas, mientras que el modelo ACL Y CAPEODL presentan una autoevaluación.

Ahora bien la orientación se refiere, a la posición que adopta el modelo respecto a los pasos que va a seguir para llevarse a cabo, tomando así dos caminos; el primero es hacia un producto, refiriéndose al resultado de la transformación dada en el desarrollo educativo, mientras que en el proceso, se especifica minuciosamente el avance que se da en cada uno de sus etapas. Los modelos MEN del 2007 y del 2014 y el CEL están orientados hacia el producto, entretanto los modelos ACL Y CAPEODL lo hacen hacia el proceso.

Respecto a la función se clasifica en guiar, certificar – acreditar, diagnosticar y planear; por lo que el modelo MEN en su versión del 2007 busca guiar, el CEL acredita –

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

certifica, el ACL y el MEN en su actualización del 2014 diagnóstica, y finalmente el CAPEODL planea.

Como último factor de evaluación está el enfoque, el cual puede ser: tecnocéntrico para los modelos CEL, CAPEODL, y el MEN en su actualización del 2014; mientras que el ACL y el MEN en su versión del 2007, tienen un enfoque hacia la gestión.

5.5.1 Modelo EFMD-CEL (The European Foundation for Management Development). La Fundación Europea para el Desarrollo de Gestión (EFMD) y el Centro Suizo para la Innovación en el Aprendizaje (SCIL) han establecido conjuntamente al EFMD-CEL como un régimen de calidad para el programa de gestión de desarrollo de la acreditación con un enfoque particular sobre el aprendizaje potenciado por la tecnología (Bernath, Brahm, Euler, & Seufert, 2008, págs. 1-24).

El objetivo fundamental de EFMD-CEL mediante la acreditación es elevar el nivel de los programas de aprendizaje potenciando la tecnología.

El sistema de acreditación para este modelo consiste en realizar una heteroevaluación con una auditoría en la institución educativa para evaluar su trabajo, actuación o rendimiento sobre la base de 30 criterios de calidad establecidos por el modelo. Su enfoque es entregar resultados de calidad en los programas que ofrecen las instituciones

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

educativas, haciendo una verificación de los criterios indispensables a cumplir para otorgar dicha certificación, a este paso se le llamo tecnocéntrico (Ver tabla 6).

Los factores identificados son los que EFMD-CEL procura gestionar las labores tanto administrativas como académicas de la institución a la hora de realizar su auditoria. EFMD-CEL pretende con el cumplimiento de estos factores es facilitar el establecimiento de normas, la evaluación comparativa, el aprendizaje mutuo y la difusión de buenas prácticas; además de representar un sistema integral en función a una investigación sustancial.

Un primer grupo de factores se han visto determinantes en la diferenciación del nivel de éxito. En el factor recursos se identificaron sub-factores como lo fue: Recursos financieros el cual es el que pretende demostrar que la organización cuente con los recursos apropiados para lograr los objetivos del programa ofrecidos por la institución educativa, a su vez estuvo presente los recursos tecnológicos el cual busca que la institución cuente con la tecnología apropiada y relacionada con la exigencia y funcionamiento de cada uno de los programas, y por último sub-factor infraestructura necesaria la cual debe demostrar la institución con la exigencia y funcionamiento óptimo para el apoyo del programa.

Para el modelo EFMD-CEL también fue importante involucrar al personal del diseño tecnológico, administrativo, de ejecución y evaluación ya que están especialmente relacionados con el enseñanza/aprendizaje de los programas ofrecidos, deben estar

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

apropiadamente calificados y capacitados con cursos que demuestren que pueden llevar a cabo sus responsabilidades.

El objetivo del programa tiene una correlación directa con la estrategia global de desarrollo institucional y mejora de la calidad, a causa de esto se originó el factor estrategia institucional, tiene como sub-factor planificación financiera, el cual busca que la institución muestre contingencias realistas a su equilibrio económico para la sostenibilidad del programa con los alumnos actualmente matriculados, la mejora continua logra llevar a cabo un programa con calidad permanente y evaluación dirigida hacia la mejora del mismo teniendo en cuenta también las sugerencias de los estudiantes relacionadas con el aprendizaje de la tecnología, en las políticas académicas y administrativas que se deben implementar para el *e-learning* se fija más específicamente en políticas de desarrollo relativas a las normas mínimas de los cursos en desarrollo especialmente aquellos con mayor aprendizaje en tecnología.

De tal manera no podía faltar la gestión administrativa, con la articulación de estudiantes, docentes y administrativos para el *e-learning* que busca responder quejas de los estudiantes relativos a los cursos, proporcionando con esto información relevante sobre los programas actuales ofrecidos en las instituciones educativas.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

5.5.2 ACL eLPS (The adult and community learning, e –learning positioning statement). Como ya se había dicho anteriormente ACL eLPS es un modelo que pretende diagnosticar la madurez de la institución educativa, en cuanto a la incorporación de TIC, a través de categorías como visión y plan estratégico, enseñanza y aprendizaje, desarrollo del talento humano, infraestructura y equipos, y gerencia e implementación de TIC y *e-learning* (Niace s.f, 2010).

Su objetivo es defender los beneficios personales, sociales y económicos de la educación permanente y el trabajo para mejorar la experiencia del sistema de aprendizaje y habilidades de los adultos.

El modelo propone instrumentos de auto-evaluación para la educación superior, el cual permite a las instituciones identificar su estado actual en relación con *e-learning*; se diseñó como una ayuda en los procesos para guiar la planificación estratégica institucional, de mejora para su calidad en la gestión y liderazgo (ver tabla 6).

Los factores identificados en este modelo están directamente relacionados con la función que tiene el ACL eLPS de gestionar y guiar los procesos de planificación estratégica para la adopción y uso de las TIC.

En el factor recursos, estuvo presente el sub-factor financiero el cual se refiere más que todo al deber del personal administrativo de sistematizar la información y contar con un

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

equilibrio económico presupuestado para la implementación del *e-learning*, en los recursos tecnológicos es donde la institución debe contar con herramientas tecnológicas eficientes para la implementación de las TIC.

Desde el factor desarrollo profesoral, el modelo supone una comprensión integral de las necesidades de desarrollo del *e-learning* en todo el personal de forma individualizada, se incorpora un sistema para revisar periódicamente las necesidades de la nómina a través del tiempo relacionándolas con las actividades de desarrollo de los empleados de la organización, a esto se le llamo identificación de necesidades; asimismo el personal educativo amplía sus conocimientos y habilidades mediante capacitaciones en temas relacionados con *e-learning*.

Consecuentemente el factor estrategia institucional es uno de los factores más fuertes en este modelo ya que la visión y plan estratégico hacen parte de la gestión para diagnosticar la madurez que tiene la institución frente a la adopción de las TIC. El primer sub-factor identificado fue la planificación financiera la cual busca hacer una proyección de estos recursos económicos dentro de los propósitos, metas de capital y financieros de la organización para la implementación del programa *e-learning*, esto con el propósito de aprovechar las oportunidades minimizando los riesgos financieros de la institución; la mejora continua también está presente y evidencia importancia al tener un personal calificado que se le pueda cuantificar su desarrollo en temas relacionados con la enseñanza-aprendizaje que son los que llevan a una mejora de la calidad; En las políticas académicas y

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

administrativas para el *e-learning* están a cargo los directivos que son los que establecen las estrategias claves dentro de un marco estratégico robusto para el cambio de toda la organización, además hay un fuerte liderazgo por parte de la alta gerencia y de acuerdo toma las decisiones operativas a los mandos medios departamentales los cuales construyen a tener una visión clara que colabore con la misión, visión, objetivos y metas generales de la institución, además de tener como punto de partida los marcos estratégicos locales, regionales y nacionales.

En este sentido teniendo una nueva visión y plan estratégico es indispensable que exista una comunicación y concientización en toda la comunidad (personal, administrativos, directivos, docentes y alumnos) de todos los cambios realizados acerca del desarrollo del *e-learning*.

5.5.3 CAPEODL (Comprehensive Approach to Program Evaluation in Open and Distributed Learning). Se desarrolla con la integración del modelo P3 y *e-learning* Framework. Esta integración sirve como herramienta de diagnóstico para juzgar la calidad y la utilidad de todos los productos de *e-learning* (Khan B. , 2004), además de hacer dividir el modelo en aquellas fases que considera principales, llevando esto a un proceso de aprendizaje.

Según Frydenberg (2002) los programas en línea deben ser evaluados periódicamente para decidir si son realmente útiles para las partes interesadas y contribuyen

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

al logro de la misión, visión, objetivos, estrategias y metas institucionales. El sistema de aplicación del modelo es una auto-evaluación integral de forma parcial formativa ya que está centrada en revisar la calidad del curso de los productos procedentes de las siete etapas del proceso de *e-learning*, tal elemento es considerado como el de mayor interés.

La función del modelo es la planificación, en función del alcance del proyecto de *e-learning* el cual sirve como un camino de proceso continuo que refleja los cambios del ambiente en torno a cada institución.

Dentro del modelo se utilizan criterios de medición de desempeño para revisar los productos de las siete etapas del proceso *e-learning*. Solo se revisan los productos ya que este es el resultado de la participación de las personas involucradas entro del proceso y desde allí se puede medir su desempeño.

Las ocho dimensiones propuestas por el modelo (pedagógico, tecnológico, diseño de interfaz, evaluación, gestión, apoyo de recursos, ética e institucionales) nos proporcionan ideas sobre temas específicos en *e-learning*. Estos temas generalmente se convierten en preguntas problemas que sirven como factores críticos o criterios de rendimiento para revisar los productos y servicios de *e-learning*. A continuación se mostraran los factores que influyen en este modelo desde la dimensión organizacional específicamente.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

En el factor recursos se encontró sub-factores como el de recursos financieros el cual se basa en examinar los recursos necesarios para fomentar entornos de aprendizaje significativos en las instituciones educativas; los recursos tecnológicos también estuvieron presentes ya que el programa exige tener tecnología de punta para el desarrollo del programa.

Respecto al factor estrategia institucional se encontró la mejora continua el cual se refiere al constante mantenimiento del entorno de aprendizaje y la distribución de información según el examen de la calidad del producto que ayude a medir el desempeño de las personas involucradas; sobre la gestión y otros planes estratégicos para el *e-learning* se encontraron las evaluaciones de los programas en línea propuestos para decidir si son útiles y contribuyen al logro de la misión institucional, en este sentido existe un plan estratégico en el desarrollo del *e-learning* el cual está compuesta por siete etapas (planificación, diseño, producción, evaluación, instrucción, marketing y mantenimiento).

En la gestión administrativa como factor se basó en los procesos organizativos el cual consta para el modelo de las siete etapas anteriormente mencionadas y dos fases (desarrollo del contenido y entrega del contenido).

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

5.5.4 Modelo Para la Transformación de Programas Presenciales a Virtuales. Este modelo propuesto por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) se encontró antecedentes en el 2007 y un documento actualizado en el 2014, se estableció una metodología que le permita las IES abordar proyectos de virtualización de forma exitosa.

El modelo en general hace énfasis en establecer compromisos para promover, desarrollar y fomentar el uso educativo de las TIC. En este sentido, uno de los componentes para impulsar la apropiación y uso de las TIC, está dado sobre la producción y gestión de los contenidos educativos virtuales.

Su objetivo fue guiar la unificación de criterios y determinar los principales aspectos que una IES deberá tener en cuenta a la hora de incursionar en la educación virtual y de abordar un proceso para transformar o crear un programa en esta modalidad que finalmente termina siendo el producto final a ofrecer.

Una vez que el equipo institucional unifica sus criterios y se sensibiliza sobre lo que implica ofrecer programas virtuales, se llevara a cabo acciones que permitan a las IES profundizar en la herramienta de niveles y requerimientos del *e-learning*.

Como antecedentes en el 2007 se vieron involucrados muchos de esos criterios o factores relacionados para la implementación de las TIC en las instituciones de educación superior.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

El factor recursos se refiere especialmente en este documento a contar con los suficientes recursos financieros para la implementación del *e-learning* con este se hace una planificación financiera que sustente una estructura de ingresos y costos sostenibles para la implementación del programa, además habla de tener una tecnología de punta para la instauración y desarrollo del programa en el personal administrativo, directivo y docentes.

En el desarrollo profesoral se ve importante satisfacer las necesidades de la comunidad educativa con capacitaciones pertinentes que ayuden al desarrollo del personal en busca de una mejora continua.

Adicional, en las instituciones educativas se estableció a contar con políticas administrativas y académicas claramente formuladas para la dirección universitaria para *e-learning*, insertar la gerencia dentro un marco estratégico institucional el cual hace tener un direccionamiento claro y apropiado para la toma de decisiones operacionales, debe existir un plan de acción que tenga en cuenta la visión para el desarrollo del *e-learning* el cual debe encajar en todos los documentos institucionales y apuntar a la contribución con la visión y metas institucionales para tener una exitosa puesta en marcha del *e-learning* en la institución.

Entre factores encontrados también habla sobre los procesos en una institución educativa los cuales deben estar orientados al fortalecimiento de los proyectos académicos, por tal

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

razón el Ministerio de Educación Superior 2007 afirma que todos los procesos debe estar oficialmente documentados, debe existir una dependencia o unidad dedicada al personal con altos niveles de autonomía los cuales deben estar documentados y tener soporte de tecnologías los cuales se harán a través internet.

En el 2014 el Ministerio de Educación Superior hace una actualización de los criterios o factores que debe tener una institución de educación superior a la hora de la adopción y uso de las TIC, estos resultaron con algunos cambios.

En el factor recursos específicamente en el sub-factor recursos financieros se habla ahora sobre una disposición de métodos innovadores de financiación institucional y/o aportes de terceros, que asignen, vigilen o controlen el presupuesto requerido para el *e-learning* en sus diferentes procesos, en cuanto a la infraestructura necesaria se habla de una disponibilidad de espacios físicos adecuados para los equipos de trabajo que realizan la operación del *e-learning*.

En el factor desarrollo profesoral, específicamente en la capacitación se habla del conocimiento que debe tener los miembros de la comunidad educativa sobre los procesos institucionales.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

En el factor Estrategia institucional se refiere a la planificación financiera como el plan de sostenibilidad y estructura de ingresos, costos y gastos para el *e-learning*; en cuanto a la mejora continua y aseguramiento de la calidad se determina en la forma de implementación institucional del *e-learning*; así mismo es importante incorporar las políticas académicas y administrativas para el *e-learning* con reglamentos educativos y académicos que direccionen apropiadamente los procesos de toma de decisiones y liderazgo. La gestión de los planes estratégicos se reconoce a través de los marcos estratégicos locales, regionales y nacionales y la forma en que a través del *e-learning* la institución puede atender o participar en el apoyo, solución o acompañamiento de las necesidades latentes, dichas estrategias institucionales deben ser divulgadas entre la comunidad institucional en general, clientes externos y agentes interesados. La adopción y desarrollo de las TIC debe ser evidente en la misión y visión institucional.

La gestión administrativa también tiene relevancia en la actualización realizada por el ministerio de educación superior haciendo, con los procesos organizativos de apoyo, un análisis para poder diagnosticar el desarrollo de los diferentes procesos institucionales relacionados con la implementación de las TIC, así mismo se requiere de la articulación a la comunidad educativa con sus roles y actuaciones para el desarrollo del *e-learning*

En general se puede decir que con la actualización del documento 2007-2014 para transformar programas presenciales a virtuales propuesto por el Ministerio de Educación Superior unos sub-factores de los factores fueron no especificados con el cambio, estos

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

fueron: los recursos tecnológicos y la estructura organizacional para el *e-learning*. A su vez hubieron otros a los que les dieron importancia y fueron agregados, estos son: infraestructura necesaria y articulación entre docentes, estudiantes y administrativos para el *e-learning*.

6 Conclusiones

De acuerdo a todo el desarrollo del proyecto y a efectuar el proceso investigativo, se realizó una revisión teórica-conceptual de los principales factores que influyen en la adopción de las TIC en las IES, por medio de consultas en diferentes bases de datos, archivos de internet artículos relacionados con el *e-learning*. La información se clasificó y organizó mediante una malla teórica donde se pudo observar los elementos que cada uno de estos autores contemplaba necesarios para el modelo de adopción de las TIC. Esto permitió al final del proceso unificar y establecer los factores que se desarrollaron a lo largo de la investigación.

Los factores identificados en el proceso anteriormente descrito desde la dimensión organizacional; fueron: recursos, desarrollo profesoral, estrategia institucional y gestión administrativa. A su vez cada uno de estos contempló de forma más detallada unos subfactores, los cuales se pueden resumir de la siguiente forma: el factor recursos contempla recursos financieros, recursos tecnológicos e infraestructura necesaria, el siguiente factor es el desarrollo profesoral, este a su vez abarca capacitaciones, incentivos e identificación de necesidades, el siguiente factor fue estrategia institucional el cual consideró la planificación financiera, mejora continua, políticas académicas y administrativas para el *e-learning*, liderazgo y gerencia estratégica del *e-learning*, gestión de planes estratégicos para el *e-learning*, claridad en la visión, redes de cooperación, estrategia comunicativa y cultura institucional y finalmente el factor gestión administrativa incluye procesos organizativos de apoyo, articulación docentes y administrativos y estructura organizacional.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Mediante la revisión teórica sobre los modelos y los autores que referenciaran cada factor se encontró que los sub-factores no son completamente iguales, ya que en los modelos surgieron nuevos sub-factores como lo es la planificación financiera y no tocaron sub-factores como lo fueron incentivos, redes de cooperación, cultura institucional, a diferencia de los autores que si los mencionaban. Esto se debe a que el éxito y la supervivencia de las IES en el tema de innovaciones tienen mucho que ver con la sostenibilidad económica de las mismas, sobre todo para la introducción de la innovación la cual es habitualmente significativa en el caso de las TIC, de ahí la importancia de saber planear y empezar de donde corresponde y en el momento oportuno. Las instituciones que han sabido planificar detalladamente sus inversiones y gastos en tecnología de acuerdo con sus fines institucionales han conseguido altos niveles de rendimiento de su esfuerzo, valorados en aumento de número de alumnos, de acercamiento a otros segmentos de la población, de traspaso de las fronteras locales o regionales propias de la universidad, y han podido pasar a invertir en la prestación de servicios de mayor valor añadido.

Por otro lado, de la revisión teórica también aparecieron nuevos sub-factores que mencionaban mucho, estos fueron: incentivos, redes de cooperación y cultura institucional.

Ahora bien contemplando todos los factores y sub-factores y aplicando cada uno de estos, en las IES se pudo observar que para poder ejecutar la adopción de las TIC, es necesario disponer con los recursos financieros, recursos tecnológicos y recursos

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

necesarios, siendo estos los recursos físicos con los que se deben contar desde la dimensión organizacional, sin embargo cabe resaltar que lo primero que se debe realizar es una planificación financiera ya que a partir de este surgirán los planteamientos anteriormente mencionados. Ahora bien los grandes cambios que se observan en este desarrollo se dan en la estrategia institucional en general, refiriéndose este a la adaptación de una serie de cambios dentro de las IES para dar respuesta a las necesidades del entorno. Entre los subfactores de la estrategia institucional está el liderazgo, de ahí que sea necesario contemplar sistemas de dirección específica para el desarrollo y la aplicación de las innovaciones en una organización. De igual forma la política institucional necesita de gestores intermedios y direcciones operativas, que interpreten y ejecuten la misión, estrategias y objetivos institucionales. En las redes de cooperación se interpretó como las posibilidades de alianzas estratégicas tanto con empresas como con otras universidades con la finalidad de compartir esfuerzos, incluso económicos y de generar fuerza suficiente para la negociación con terceros en la adquisición o licencia de equipos informáticos o aplicaciones de software, además de ayudar en la unificación de aplicaciones corporativas, facilitando la existencia de datos únicos dentro de la institución, lo que favorece la comunicación el cual es otro sub-factor importante.

Igualmente se habla sobre el desarrollo profesoral enfocándose más que todo en las capacitaciones en tecnología al profesorado y administrativos de acuerdo a la identificación de necesidades, mejora la docencia gracias a las reflexiones pedagógicas que comporta la acción formativa en entornos virtuales; esto desenlaza políticas de incentivos que se

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

concentran en aspectos de reconocimiento explícito o de valoración de la innovación llevada a cabo.

El factor de la gestión administrativa es la pieza clave para la definición de los procesos, por tal motivo en el sub-factor de procesos organizativos de apoyo le apunta a la unificación y homogenización de técnicas que proporciona herramientas de apoyo al desempeño de los procesos organizativos, este va a la mano con la articulación de docentes y administrativos que lleva a un imprescindible trabajo en equipo entre diferentes agentes de la universidad, por ultimo está el sub-factor de estructura organizativa que con la implementación de dispositivos de *e-learning* genera cambios en la estructura interna de las universidades las cuales deben tener estructuras flexibles al cambio.

Posteriormente cada uno de estos factores y subfactores de la dimensión organizacional, se evaluaron en unos modelos contemplados. El primer modelo a tener en cuenta es el ACL eLPS (*The adult and community learning, e-learning positioning statement*) el cual tiene como objetivo defender los beneficios personales, sociales y económicos de la educación permanente y el trabajo, igualmente pretende diagnosticar y gestionar los avances de la planificación estratégica institucional, permitiendo una auto-evaluación respecto a la posición en la que se encuentran las IES en la implementación del *e-learning*, por lo que admite analizar y verificar cada uno de los elementos necesarios para que se lleve a cabo, contribuyendo a la mejora continua, y a la calidad en la gestión y el liderazgo.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

El siguiente modelo es el EFMD-CEL (*The European Foundation for Management Development*) y su objetivo fundamental mediante la acreditación, es elevar el nivel de los programas de aprendizaje potenciando la tecnología. El sistema de acreditación para este modelo consiste en realizar una heteroevaluación con una auditorías en la institución educativa para evaluar su trabajo, actuación o rendimiento sobre la base de 30 criterios de calidad establecidos por este mismo, su enfoque es entregar resultados de calidad en los programas que ofrecen las instituciones educativas, haciendo una verificación de los criterios indispensables a cumplir para otorgar dicha certificación, a este paso se le llamó tecnocéntrico.

Otro de los modelos es el CAPEODL (*Comprehensive Approach to Program Evaluation in Open and Distributed Learning*), la función de este es la planificación, en función del alcance del proyecto de *e-learning* el cual sirve como camino de proceso continuo que refleja los cambios del ambiente en torno a cada institución. Dentro del modelo se utilizan criterio de desempeño para revisar los productos de siete etapas del proceso de *e-learning*. Solo se revisan los productos ya que este es el resultado de la participación de las personas involucradas dentro del proceso y desde allí se puede medir su desempeño.

El último modelo es el del Ministerio de Educación Nacional (MEN) el cual es resultado de los factores y sub-factores de los modelos internacionales, en cuanto a este modelo se encontraron antecedentes en el 2007 y una actualización en el 2014, en general hace énfasis

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

en establecer compromisos para promover, desarrollar y fomentar el uso educativo de las TIC. En este sentido, uno de los componentes para impulsar la apropiación y uso de las TIC, está dado sobre la producción y gestión de los contenidos educativos virtuales. Su objetivo es guiar la unificación de criterios y determinar los principales aspectos que una IES deberá tener en cuenta a la hora de incursionar en la educación virtual y de abordar un proceso para transformar o crear un programa en esta modalidad que finalmente termina siendo el producto final a ofrecer. Se contempla como la unión del modelo EFMD- CEL y el modelo ACL ELPS.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Bibliografía

- Ministerio de Educación Nacional. (2012). *Colombia Aprende* . Obtenido de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/articles-313597_reda.pdf
- Alfaro, M. (2006). *Planificación del aprendizaje y la enseñanza*. Caracas: FEDUPEL.
- Andrade, S. (2005). Diccionario de Economía, Tercera Edición. Andrade.
- Area Moreira, M., & Adell Segura, J. (2009). *e-Learning: Enseñar y Aprender en Espacios Virtuales*. Recuperado el 16 de Octubre de 2014, de <http://tecedu.webs.ull.es/textos/eLearning.pdf>
- Bates, T. (2001). *Comó Gestionar el Cambio Tecnológico, estrategias para los responsables de centros universitarios*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2007, de http://www.uoc.es/web/esp/art/uoc/bates1101/bates1101_imp.html
- Bates, T. (2001). *Comó Gestionar el Cambio Tecnológico, estrategias para los responsables de centros universitarios*. Obtenido de http://www.uoc.es/web/esp/art/uoc/bates1101/bates1101_imp.html
- Bates, T. (2001). *UOC*. Obtenido de *Cómo Gestionar el Cambio Tecnológico, estrategias para los responsables de centros universitarios*: http://www.uoc.es/web/esp/art/uoc/bates1101/bates1101_imp.html
- Bernath, U., Brahm, T., Euler, D., & Seufert, S. (2008). *EFMD CEL Programme Accreditation for Technology-Enhanced Learning-Lessons Learned*. Obtenido de [http://www.stiftung-fernstudienforschung.de/EFMD-CEL\[1\].pdf](http://www.stiftung-fernstudienforschung.de/EFMD-CEL[1].pdf)
- Boza García , A., Cuenca González , L., Diego , M. F., Montesa , A. J., Oltra Guitiérrez , J. V., & Torralba Martínez , J. M. (2007). *Introducción a las organizaciones y sus sistemas de información* . Valencia : Universidad Politécnica .
- Brahm, T., Euler, D., & Seufert, S. (2006). The quality of quality criteria. Requirements of the development of a theoretically sound concept as applied in the certified accreditation Technology-Enhanced Learning EFMD CEL. Casteldelfels/Spain.
- Cabero, J. (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación . *EDUTECA*.
- Cabero, J., & Gisbert, M. (2005). *La formación en internet. Guía para el diseño de materiales formativos* . Sevilla : Eduforma.
- Cabrera Ruíz, I. (2009). El análisis de contenido en la investigación educativa: Propuesta de fases y procedimientos para la etapa de evaluación de la información . *Revista de la pedagogía universitaria* , 71-91.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

- Cabrero, J. (2001). Tecnología Educativa: Diseño y utilización de medios en la enseñanza. Papeles de comunicación. *Papeles de la comunicación* .
- Cardona Román, D. M., & Sánchez Torres, J. M. (2011). La educación a distancia y el e-learning en la sociedad de la información: Una revisión conceptual. *Revista de la facultad de ingenierías fisicoquímicas*, 37-50.
- Caribe, O. R. (2013). *Unesco*. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/TICS-enfoques-estrategicos-sobre-TICs-ESP.pdf>
- Carrasco Pradas, A., García Expósito, E., & De la iglesia Villasol, C. (2005). Las TIC en la construcción del espacio europeo de educación superior. Dos experiencias docentes en teoría económica . *Revista Iberoamericana de la educación*, 1-15.
- Castillo , W. M., García , L. H., Marzo , D. M., Meza , D., Salazar , C. P., & Villafañe , C. P. (2007). *Propuesta de metodología para transformar programas presenciales a virtuales o e-learning* . Bucaramanga : Ministerio de Educación Nacional .
- Castillo, W. M., García, L. H., Mazo, D. M., Meza, D., Salazar, C. P., & Villafañe, C. P. (Febrero de 2007). Propuesta de metodología para transformar programas presenciales a virtuales o e- learning. Bucaramanga .
- Center of excellence for leadership. (s.f.). *ACL e-Learning Positioning Statement (eLPS)*. Obtenido de <http://www.niace.org.uk/current-work/the-adult-and-community-learning-acl-e-learning-position-statement-elps-tool>
- Cifuentes, G., & Montoya, D. P. (2007). *Repensar la evaluación del aprendizaje: las TIC en la educación superior*. Obtenido de Recuperado de http://pensandoeducacion.uniandes.edu.co/ponencias/Cifuentes&Montoya-TIC_Evaluacion_aprendizaje.pdf.
- Cobos Romaní , J. C. (2009). El concepto de las tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento . *Zer*, 295-318.
- Cornejo, C. (2001). Piaget, Vigotzki y maturana: tres voces, dos constructivismo. *Psykhe*, 87-96.
- De la Rubia, J. A. (2012). Los orígenes del problema de la articulación de niveles en el cognitivismo: Newell y Pylyshyn. *Estudios Fillosóficos- Notas y comentarios*, 103-116.
- De zubiría Samper, M. (2007). *Enfoques pedagógicos y didácticas contemporáneas* . Colombia: Fipc Alberto Merani.
- Delors, J. (1996). los cuatro pilares de la educacion. En D. M. Fahara, *La educación encierra un tesoro* (pág. 12). Santillana.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

- Díaz Barriga, F. (2008). Educación y nuevas tecnologías de la información y comunicación: ¿ Hacia un paradigma innovador? *Sinéctica*.
- Diccionario de la Real Academia Española*. (28 de Agosto de 2010). Obtenido de <http://www.rae.es/>
- Dirección general de servicio civil de Costa Rica. (2012). Matriz de proyectos y acciones operativas sustantivas. *Plan institucional 2012*. Costa Rica.
- Dr. Marqués Graells , P. (2000). *Impacto de las TIC en la Enseñanza Universitaria* .
- Dr. Salinas, J. (1997). Nuevos Ambientes de Aprendizaje, para una Sociedad de la Información. *Pensamiento Educativo*, 81-104.
- Duart, J. M., & Lupiáñez , F. (2005). Las TIC en la Univerisdad: Estrategía y Transformación. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 13.
- Duart, J. M., & Lupiáñez, F. (2005). *E-strategias en al introducción y uso de las TIC en la universidad*. Recuperado el 2014, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1176412>
- Duart, J. M., & Sangrá, A. (2000). Aprender en la Virtualidad. Barcelona: Gedisa.
- Duart, J., & Lupiáñez, F. (2005). Estrategias en la introducción y uso de las TIC en la universidad. *Revista de universidad y sociedad del conocimiento*, 5-30.
- Duart, J., & Lupiáñez, F. (2005). La perspectiva organizativa del e-learning. *Revista de universidad y sociedad del conocimiento* , 1-4.
- Duarte. (1998). Navegando a través de la información: diseño y evaluación de hipertextos para la enseñanza en contextos universitarios. Huelva.
- Educación Chile*. (2013). Obtenido de Modelo de Aprendizaje Sociocultural de Vigotsky: http://ww2.educarchile.cl/web_wizzard/visualiza.asp?id_proyecto=3&id_pagina=305&posx=4&posy=2
- EFMD-CEL Accredited. (16 de Junio de 2006). *EFMD CEL Criteria, Indicators and Standards teChnology-Enhanced Learning Accreditation*. Obtenido de www.efmd.org
- Eraso , I., Paredes, H., & Insuasty , J. (2009). *Resumen: Proyecto de Incorporación de TIC en la Universidad de Nariño*.
- Ertmer, P., & Newby, T. (2001). Conductivismo, cognitivismo y constructivismo:una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. *Performance Improvement Quarterly*, 50-72.
- Estéfano, R. (2013). Conocimiento y aplicación de estrategias de aprendizaje por profesores de educación superior a distancia. *Zona próxima*, 21-38.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

- Facundo, A. (2003). *La educación superior virtual en Colombia. Bogotá*. Obtenido de UNESCO/IESALC:
<http://portales.puj.edu.co/didactica/PDF/Tecnologia/EducacionvirtualenColombia.pdf>
- Fernández Morante, M. C., & Cebreiro López, B. (2003). Evaluación de la Enseñanza con TIC . *Pixel-Bit*, 65-72.
- Fernández Morante, M., & Cebreiro López, B. (2003). Evaluación de la enseñanza con TIC. *Revista de medios y educación*, 65 -72.
- Fernández, E., Nogueira, M. A., & Couce, A. I. (2013). El uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la orientación educativa: explorando la familiaridad y preparación de los profesionales en el ámbito de España . *Revista mexicana de orientación educativa* , 45 - 55.
- Ferrell O.C., H. G. (2004). Introducción a los Negocios en un Mundo Cambiante. En H. G. Ferrell O.C., *Introducción a los Negocios en un Mundo Cambiante* (pág. 215). Mc Graw-Hill Interamericana.
- Forés Afores, A., & Trinidad, C. (2007). *La evaluación como estrategia didáctica. La calidad en la educación superior*.
- Frydenberg, J. (2002). Quality Standards in e-learning: A matrix of analysis. The international Review of Research in Open and Distance Learning. pág. 20.
- García Aretio, L. (2003). *Profesores a distancia. Compromiso y tareas*. BENED.
- Gisbert, M. (2002). El nuevo rol del profesor en entorno tecnológicos. *Acción pedagógica*, 48 -59.
- Gómez, I. (2001). Enseñanza y aprendizaje. *Candidus*, 1-9.
- González , M. L., Jáuregui Haza, U., & Fariñas León, G. (2012). De la educación a la autoeducación a través del uso de las TIC. *Pedagogía universitaria*, 42 - 60.
- González Guerrero, K., & Esteban Ojeda, C. (2013). Caracterización de modelos pedagógicos en formación e-learning. *Revista virtual universidad católica de chile*, 4-16.
- Gonzalez Soto , A. P., Gisbert, M., Guillen, A., Jiménez, B., Ladó, F., & Rallo, R. (1996). Las nuevas tecnologías en la educación. *EDUTECH*, 409-422.
- González, H. R. (2000). Las nuevas tecnologías y su impacto sociocultural y educativo. *Educere*, 63-70.
- González, H. R. (2000). Las nuevas tecnologías y su impacto sociocultural y educativo. *Informática educativa*, 63 -70.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

- Gras Marti, A., Cano Villalba, M., Pardo Casado, M., Celdrán Mallol , A., Santos Benito, J. V., Miralles Torres, J. A., y otros. (2003). La evaluación como ejemplo de integración de las TIC en la enseñanza. *Universidad d'Alacant*, 1-9.
- Guzmán, A. P., Luzardo, M., & Aguilar, A. S. (2013). Un acercamiento a los medios sociales como herramienta de comunicación de los profesores. Caso Universidad Pontificia Bolivariana - Bucaramanga.
- Herrero Tunis, E., Martínez - Aparicio Roig, A., & Noa Silverio, L. (2003). *Educación superior virtual en Cuba. Estudio preliminar de las experiencias en la aplicación de las tecnologías de la información y comunicaciones en la educación superior*.
- Jaimes, L., Luzardo, M., & Aguilar, A. S. (2012). El uso de las TIC en las actividades académicas de los estudiantes de la UPB - Seccional Bucaramanga, Colombia.
- Jimeno Badiola , M., & Uranga Unanue, A. (2008). Moodle en Nazaret Zentroa, una experiencia de apoyo educativo. *Nz innovación* , 1-4.
- Jordi, A. (1998). Redes y educación . *Cedecs* , 177-211.
- Khan, B. (Junio de 2003). Recuperado el 30 de Agosto de 2014, de Comprehensive Approach to Program Evaluation in Open and Distributed Learning (CAPEODL Model): An Interview with Badrul Khan:
http://technologysource.org/article/global_elearning_framework/
- Khan, B. (2004). People, process and product continuum in e-learning: The e-learning P3 model. . *Educational Technology* .
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2007). *Sistemas de Información Gerencial Administración de la Empresa Digital*. México: Pearson .
- Llorente Cejudo, M. (2006). El tutor en e-learning: aspectos a tener en cuenta . *Eduotec. Revista electrónica de tecnología educativa*, 1 -24.
- Lombillo Rivero, I. (2006). La utilización de los medios de enseñanza y las tecnologías de la información y la comunicación en la nueva universidad universalizada. ¿ Una relación dinámica? *Revista pedagogía Universitaria*, 147 -159.
- Lombillo Rivero, I., & Valera Alfonso, O. (2011). Las TIC y los medios de enseñanza tradicionales en la docencia universitaria: ¿aceptación o rechazo hacia su uso integrado? *Pedagogía universitaria*, 1-14.
- Luzardo, M., Jaimes, L., Aguilar, A. S., & González, D. L. (2013). Análisis comparativo del uso académico de las TIC por parte de los docentes. Caso Universidad Pontificia Bolivariana (Bucaramanga, Colombia)- Instituto Tecnológico de Durango (México)
- Marquès Graells, P. (2000). Impacto de las TIC en la enseñanza universitaria . *Didáctica, innovación y multimedia* , 1 - 15.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

- Martínez-Salanova, E. (7 de agosto de 2014). *Universidad de Huelva*. Obtenido de La concepción del aprendizaje según J. Bruner:
http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/31_aprendizaje_bruner.htm
- Mejía, U. (2005). *A Nomad's Guide to Learning and Social Software*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2014, de
http://knowledgetree.flexiblelearning.net.au/edition07/html/la_mejias.html
- Ministerio de Educación Nacional. (29 de abril de 2004). Obtenido de Altablero:
<http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87408.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (16 de Junio de 2010). *Instituciones de Educación Superior - Ministerio de Educación Nacional de Colombia*. Obtenido de
<http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-231240.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (16 de Junio de 2010). *Ministerio de Educación Nacional*. Recuperado el 2 de Octubre de 2014, de Instituciones de Educación Superior: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-231240.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (17 de Mayo de 2005). Recuperado el 4 de septiembre de 2014, de Ministerio de Educación Nacional:
<http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-80187.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (16 de junio de 2010). *Ministerio de Educación Nacional*. Recuperado el 2 de octubre de 2014, de Instituciones de Educación Superior : <http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-231240.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). *Revisión de las macros internacionales sobre la estrategia de incorporación de TIC*. Recuperado el 8 de Octubre de 2014, de http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:modelos_internacionales_incorporacion_tic.pdf
- Ministerio de educación nacional. (s.f.). *Revisión de marcos internacionales sobre estrategias de incorporación de TIC*.
- Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). *Revisión de marcos internacionales sobre estrategias de incorporación de TIC*. Recuperado el 8 de 09 de 2014, de http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:modelos_internacionales_incorporacion_tic.pdf
- Moreno, B. B., & Mariano, F. (2002). *Diseño Instructivo de Formación On-line*. Barcelona: Ariel Educación.
- Morrison, J. (Junio de 2003). *Comprehensive Approach to Program Evaluation in Open and Distributed Learning (CAPEODL Model): An Interview with Badrul Khan*. Recuperado el 30 de Agosto de 2014, de Global E-Learning:
http://technologysource.org/article/global_elearning_framework/

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

- Morrison, J. L. (2004). *Comprehensive Approach to Program Evaluation in Open and Distributed Learning (CAPEODL Model): An Interview with Badrul Khan*.
- Morrison, J. L. (s.f.). *Comprehensive Approach to Program Evaluation in Open and Distributed Learning (CAPEODL Model): An Interview with Badrul Khan*.
- National Institute of Adult Continuing Education (England and Wales), . (s.f.). *Niace*. Obtenido de The Adult and Community Learning (ACL) e-Learning Position Statement (eLPs) tool.: <http://www.niace.org.uk/current-work/the-adult-and-community-learning-acl-e-learning-position-statement-elps-tool>
- Neves Freire, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa* . Siglo XXI.
- Niace s.f. (s.f.). *The Adult and Community Learning (ACL) e-learning position statement (Elps)*. Obtenido de <http://www.niace.org.uk/current-work/the-adult-and-community-learning-acl-e-learning-position-statement-elps-tool>
- Nicoletti, J. A. (2006). *Fundamento y construcción del acto educativo* . Obtenido de Revista en línea : <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo>.
- Nó, J. (2005). *Planificación de la enseñanza semipresencial: una experiencia de posgrado*. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Recuperado el 2014, de <http://www.analisi.cat/index.php/rusc/article/viewFile/v2n1-perspectiva-organizativa-elearning/v2n1-perspectiva-organizativa-elearning#page=87>
- Obando, G., Vasco, C. E., & Arboleda, L. C. (2014). Enseñanza y aprendizaje de la razón, la proporción y la proporcionalidad: un estado del arte . *Revista Latinoamericana de investigación en matemática educativa* , 60-81.
- Owen, M. (2007). *Social Software and Learning: An Opening Education*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2014, de http://www.futurelab.org.uk/resources/publications_reports_articles/opening_education_reports/Opening_Education_Report199
- Oyarzo Espinosa, J. (2006). Plan estratégico de la educación virtual y a distancia. *reDes*, 3-7.
- Pardo Gómez, M. H., & Izquierdo Lao, J. M. (2005). La dinámica del proceso docente educativo en la educación superior, con el empleo de las tecnologías de la información y las comunicaciones . *Revista Pedagogía Universitaria* , 83-96.
- Pasquali, A. (1979). *Comprender la Comunicación* . Monte Ávila Editores .
- Pastén Fuenzalida, A. S. (2010). Análisis de las variables de comportamiento organizacional actuales y deseadas . Puerto Montt, Chile.
- Pedronzo, M. J. (2012). Teorías del aprendizaje: Jean Piaget y Lev Vigotzki.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

- Peña Ochoa , P., & Peña Ochoa, M. (2007). El Saber y las TIC ¿Brecha Digital o Brecha Institucional? *Iberoamericana de Educación* .
- Peña Ochoa , P., & Peña Ochoa, M. A. (2007). El saber y las TIC: ¿Brecha digital o brecha institucional? *Iberoamericana de Educación N.º45*, 89-106.
- Peña Ochoa, M. A. (2007). *El saber y las TIC: ¿ brecha digital o brecha institucional?*. *Revista Iberoamericana de Educación*. Obtenido de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2534448>
- Pérez González , D. (2005). *Contribución de las TI a la generación de valor en las organizaciones: un modelo de análisis y valoración desde la gestión del conocimiento, la productividad y la excelencia en la gestión*. Universidad de Cantabria, Santander : Tesis doctoral .
- Porter, L., Lawler, E., & Hackman, R. (1975). *Behavior in Organizations*. New York: Mc. Graw-Hill.
- Programa L&C. (s.f.). *Liderazgo y coaching con diseño ontológico . Conductismo*. Buenos Aires , Lezica, Argentina .
- red.es. (2008). *Memorias del Congreso Nacional internet en el Aula . La importancia de las TIC en las aulas*. España: Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINETUR).
- Revista semana . (28 de septiembre de 2013). *Las TIC, tan importantes como la educación, la salud y la defensa*. Obtenido de Revista semana : <http://www.semana.com/nacion/articulo/las-tic-tan-importantes-como-la-educacion-la-salud-la-defensa/359232-3>
- Rivero Menéndez, C., Bernal Díaz, P., Santana Sánchez, Y., & Pedraza Linares, Y. (2014). La enseñanza de estrategias de aprendizaje, una perspectiva pedagógica para las transformaciones en la educación superior en Cuba. *Pedagogía Universitaria* , 1 - 23.
- Rodriguez, D. (2004). *Gestión Organizacional*. Chile: Universidad Católica de Chile.
- Rogers, E. M., & Shoemaker, F. F. (1974). *La comunicación de Innovaciones: Un Enfoque Transcultural*. México: Centro Regional de Ayuda Técnica - Agencia para el Desarrollo Iternacional .
- Ruiz Valdaés, J. (2005). *Dirección, administración y organización de proyectos de e-learning*. Recuperado el 2014, de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/ruiz0405.pdf>
- Ruiz Valdés, J. (2005). *Dirección, administración y organización de proyectos de e-learning*. Recuperado el Septiembre de 5 de 2014, de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/ruiz0405.pdf>
- Salinas, J. (2000). *Un Modelo de Formación Flexible en Entornos Virtuales*.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

- Salinas, J. (2002). ¿Qué aportan las TIC a las universidades convencionales? *Educación y Pedagogía*, 89-105.
- Salinas, J. (2004). *Innovación docente y uso de las TIC*. Obtenido de Revista universidad y sociedad del conocimiento: <http://cmappublic.ihmc.us/rid=1HB67HZSF-16FT4P2-1001/Innovaci%C3%B3n%20docente%20y%20uso%20de%20TIC.pdf>
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria . *Revista universidad y sociedad del conocimiento* , 1-16.
- Salinas, J. (2004). Innovación Docente y Uso de las TIC en la Enseñanza Universitaria . *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento* , 6.
- Salinas, M. I. (Septiembre de 2010). *Diseño de las políticas docentes para la adopción de una enseñanza virtual: El caso de un departamento universitario*. Obtenido de <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec33/>
- Salvat, M. (2011). *Directrices básicas para la gestión y organización de e-learning en un entorno empresarial*. Recuperado el 2014, de <http://www.proyectoleonardo.net/index.php/leonardo/article/view/30/36>
- Sancho Gil, J. M. (2011). Las TIC en la universidad desde las experiencias de vida profesional de docentes e investigadores. *Instrumento*, 28.
- Sancho Gil, J. M. (2011). Las TIC en las Universidades Desde las Experiencias de Vida Profesional de Docentes e Investigadores. *Est. Pesq. Educ* .
- Santiváñez Vivanco, R. M. (2010). El modelo de gestión de blended - learning en la universidad de Los Ángeles de Chimnote de Perú.
- Serrano, J. M., & Pons, R. M. (2008). La concepción constructivista de la razón . *Revista mexinaca de investigación educativa* , 681-712.
- Serrano, J. M., & Pons, R. M. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivas en educación. *Revista electrónica de investigación educativa*.
- Seufert, S., & Euler, D. (2003 y 2004). *Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen*. St. Gallen: University of St.Gallen.
- Sieber, S., Valor, J., & Porta, V. (2006). *Los sistemas de información en la empresa actual* . Madrid : Mc Graw-Hill.
- Sigalés, C. (2004). *Formación universitaria y TIC: nuevos usos y nuevos roles*. Recuperado el 2014, de http://dspace.uces.edu.ar:8180/xmlui/bitstream/handle/123456789/568/formacion_universitaria_y_TIC.pdf?sequence=1
- Sigalés, C. (2004). Formación universitaria y TIC: nuevos usos y nuevos roles . *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* , 1 - 6.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

- Sobrado Fernández, L. (2006). Las competencias de los orientadores en el ámbito de las TIC: diagnóstico y desarrollo . *Estudios sobre educación* , 27-43.
- Taylor, R. G., & Osorio Acosta, J. (2005). Economías del e-learning en la enseñanza superior: estrategias de implantación. *Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 86-87.
- TIC . (21 de 04 de 2009). Recuperado el 13 de 06 de 2013, de <http://mao9328.wordpress.com/2009/04/21/hello-world/>
- Torres Velándia , S. Á., García Ponce de León , O., & Barona Ríos , C. (2009). Infraestructura Tecnológica y Apropiación de las TIC en la Universidad Autónoma del estado de Morelos. *Perfiles Educativos*, 109.
- Torres Velandia, S. A., Barona Ríos , C., & García Ponce de león, O. (2010). Infraestructura tecnológica y apropiación de las TIC en la universidad autónoma del estado de Morelos . *Perfiles educativos*, 105 - 127.
- Torres Velandia, S. Á., Barona Ríos, C., & García Ponce de León , O. (2010). *Infraestructura tecnológica y apropiación de las TIC en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos: Estudio de caso*. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v32n127/v32n127a6.pdf>
- UAEM, IL-Rectoría. (14 de Marzo de 2008). *Primer Informe de Labores*. Recuperado el 28 de Agosto de 2014, de <http://www.uaem.mx/transparencia/pdf/1informedrbilbao.pdf>
- UNESCO. (2004). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación Docente, Guía de Planificación*. Ediciones Trilce.
- UNESCO. (28 de Mayo de 2010). *ICT Policies and Educational Transformation*. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/ICT/pdf/ICTpoliedtran.pdf>
- Uniagustiniana. (2011 de octubre de 2011). Política institucional de educación virtual.
- Unigarro Gutiérrez, M. A., & Rondón Rangel, M. (2005). Tareas del docente en la enseñanza flexible(el caso de UNAB Virtual). *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* , 74 -83.
- Universidad Autónoma del Estado de México. (28 de Noviembre de 2007). Reglamento de las tecnologías de la información y comunicaciones de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, Estado de México.
- Universidad de Cantabria . (14 de Febrero de 2008). Reglamento de uso de recursos de tecnologías de la información y las comunicaciones en la universidad de cantabria. Santander, España.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADOPCIÓN DE LAS TIC

Universidad de Nariño. (4 de febrero de 2009). Proyecto de incorporación de TIC en la Universidad de Nariño.

Universidad oberta de catalunya. (2014). *Teorias del aprendizaje* . Obtenido de <http://uotict-grupo6.wikispaces.com/Conductismo>

Universitaria Virtual Internacional . (Octubre de 2010). Recuperado el 03 de Octubre de 2014, de <http://www.uvirtual.edu.co/Documents/Repositorio%20docu%20institucional/DISE%20C3%91O%20INSTRUCCIONAL%20UNIVERSITARIA%20VIRTUAL%202013.pdf>

Universitaria virtual internacional. (2013). Plan estratégico de las TIC. *Incorporación de TIC en procesos educativos*.

Universitaria Virtual Internacional. (2013). Plan estratégico de las TIC. *Incorporación de las TIC en procesos educativos* .

Velandia Torres, S. Á., Barona Ríos, C., & García Ponce de León, O. (2010). *Infraestructura tecnológica y apropiación de las TIC en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos: Estudio de caso*. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v32n127/v32n127a6.pdf>

Wirth, M. A. (2005). Qualität in eLearning. Konzepte und Methoden zur Beurteilung der Qualität eLearning-gestützter Aus- und Weiterbildungsprogramme.

Zabalza, M. A., & Beraza Zabalza, M. A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.