

**Melvin Orlando Illescas Leonardo**

**Percepción y Actitud de los Profesores Sobre el Uso de Tecnologías de  
Información y Comunicaciones (TIC) en el Aula**

**Asesora: M.A. Elba Marina Monzón Dávila de Barillas**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

**Guatemala, enero de 2016**

Este informe fue presentado por el autor como trabajo de Tesis previo a optar el grado académico de Maestro en Docencia Universitaria.

Guatemala, enero de 2016

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>
Resumen	
Introducción	i

### **CAPÍTULO I GENERALIDADES**

1.1	Línea de investigación	1
1.2	Tema	1
1.3	Planteamiento del problema	1
1.4	Justificación	4
1.5	Alcances y límites	5
1.6	Objetivos	6
1.6.1	General	6
1.6.2	Específicos	7
1.7	Metodología empleada	7
1.7.1	Enfoque de la investigación	7
1.7.2	Diseño de la investigación	8
1.7.3	Fases de la investigación	9
1.7.4	Censo	12
1.7.5	Fuentes	12

### **CAPÍTULO II FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

2.1	Estado del arte	13
2.2	Fundamentos teóricos	25
2.2.1	Expectativas sobre el rol del profesor universitario y las TIC	25
2.2.1.1	Sociedad de la información	25
2.2.1.2	Sociedad del conocimiento	25
2.2.1.3	Sociedad del aprendizaje	26
2.2.1.4	El concepto de las TIC	26
2.2.1.5	¿Qué es tecnología?	27
2.2.1.6	Educación virtual	28
2.2.1.7	El concepto de Didáctica. Escenarios y ámbitos	29
2.2.1.8	El concepto de Percepción y su rol ante las TIC	31
2.2.1.9	El concepto de Actitud y su rol ante las TIC	33
2.2.1.10	Actitudes del profesor hacia los procesos de innovación mediante las TIC	35
2.2.2	Contexto político de las TIC	36
2.2.2.1	Planteamientos de la UNESCO respecto a las TIC	36
2.2.2.2	Estudio de estándares TIC para profesores	38
2.2.3	Contexto educativo de las TIC	40
2.2.3.1	Las posibilidades educativas de las TIC	40
2.2.3.2	La comunicación educativa	41
2.2.3.3	Funciones de las TIC en la educación	41

2.2.3.4	Ventajas e inconvenientes de las TIC	42
2.2.3.5	Modelos innovadores en la formación de profesores universitarios con relación a las TIC	44
2.2.3.6	El profesor y la integración de las TIC	46
2.2.3.7	Función del profesor universitario respecto a las TIC	46
2.2.3.8	Un nuevo perfil docente respecto a las TIC	47
2.2.3.9	Clasificación de las TIC	47

### **CAPÍTULO III PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE CAMPO**

3.1	Presentación de resultados	54
3.2	Análisis de resultados de campo	84

### **CAPÍTULO IV CONCLUSIONES**

	Conclusiones de la investigación	92
--	----------------------------------	----

### **CAPÍTULO V RECOMENDACIONES Y PROPUESTA**

5.1	Recomendaciones	95
5.2	Propuesta: Mejora continua en los procesos de enseñanza aprendizaje con soporte en TIC	97

	Referencias bibliográficas y e-gráficas	106
--	---	-----

#### **Apéndices**

Apéndice 1.	Cuestionario dirigido a docentes del Área Profesional de Administración de Empresas
Apéndice 2.	Ficha de levantamiento de datos
Apéndice 3.	Tabla con coeficientes de correlación

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Modelo sobre la estructura de las actitudes	35
2	Componentes de las actitudes	35
3	Conceptualizaciones de trabajo colaborativo	45
4	Recursos telemáticos	53

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Esquema del diseño de la Investigación	8
2	Navegadores	49
3	Línea del tiempo redes sociales	52

## **RESUMEN**

La Universidad ha sido objeto de señalamientos en cuanto a tecnologías de información y comunicación (TIC) en el aula, debido al grado evolutivo que se manifiesta en este campo; la razón responde a que mientras el profesor se mantiene con los métodos de enseñanza tradicionales, los alumnos están expuestos a la computadora, medios celulares, programas y aplicaciones sofisticadas e innovadoras.

En el presente estudio se hace un análisis de la percepción y actitud de los profesores. Los datos concluyentes manifiestan que los docentes poseen una percepción y actitud positiva ante el uso de las TIC, pero necesitan capacitación en cuanto a su aplicación didáctica y requieren de equipo e infraestructura adecuada para obtener resultados ante las exigencias del presente milenio.

## INTRODUCCIÓN

A partir de la última década del siglo XX, la sociedad ha experimentado una dinámica en cuanto a tecnologías de información y comunicación se refiere, a tal grado que se desarrollan nuevos conceptos como Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento que hacen posible una innovación y competitividad en campos concernientes a la industria, el comercio y los servicios.

Y es que en el último campo que los servicios educativos se han visto favorecidos y fortalecidos con el uso de computadoras y dispositivos a disposición de nuevas prácticas metodológicas.

Las TIC aparte de ser una herramienta indispensable, se convierte en un reto para las instituciones educativas en todos los niveles, por lo que su uso en la educación universitaria no puede pasar inadvertido y exige que los profesores se encuentren capacitados y dotados del equipo necesario, así como de la infraestructura para enfrentar cada nuevo reto que este campo tecnológico implica dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

En Guatemala, específicamente dentro de la Universidad de San Carlos a través de sus unidades facultativas, se hacen esfuerzos con el propósito de mejorar la calidad de la educación superior, en cuanto a docencia, investigación y extensión, como funciones principales dentro de su estructura universitaria. En consonancia con lo antes expuesto, la Facultad de Ciencias Económicas perteneciente al ente rector de la educación superior del país, con todos los obstáculos que se observan al ser una de las Facultades más numerosas dentro del campus universitario y poseer infraestructura que no corresponde a la masa estudiantil, manifiesta la necesidad de reforzar la calidad educativa con la incorporación de las TIC, debido a las exigencias que el mundo globalizado de hoy requiere del estudiante como futuro profesional.

En la búsqueda de dicha mejora en calidad educativa, mediante la investigación de percepción y actitud sobre el uso de las TIC, se realiza la presente investigación a los 35 docentes que conforman el área profesional de la carrera de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas, de Universidad de San Carlos de Guatemala, bajo el título: “Percepción y Actitud de los Profesores sobre el uso de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el aula”, en el período de investigación que comprendió de enero a diciembre del año 2014.

Dicho estudio se realiza con el objetivo de identificar los aspectos coyunturales de los problemas que afronta el proceso de enseñanza aprendizaje con soporte en las TIC en el aula, así como sus externalidades, para proponer opciones de solución y resolver dichos problemas, con la congruencia permisible de superarlos en un tiempo determinado.

La investigación se realizó de acuerdo con el método científico, bajo un enfoque cuantitativo y no experimental, de índole secuencial deductivo, probatorio y analizó la realidad objetiva de los docentes objeto de estudio; además, fue transeccional o

transversal, puesto que la información se recolectó en un solo período de tiempo y de tipo descriptivo con recolección de datos en un único momento.

La redacción del documento se basó en la guía para utilizar citas y referencias bibliográficas según el sistema de las normas APA (American Psychological Association), Sexta Edición en inglés, guía en español por Dora Cristina Godoy López, Escuela de Bibliotecología, Facultad de Humanidades de Universidad de San Carlos de Guatemala.

La investigación está estructurada en cinco capítulos, de la siguiente manera:

El Capítulo I describe las generalidades como: línea de investigación, tema, planteamiento y definición del problema, sus alcances y límites, justificación, objetivos, así como los métodos utilizados.

El Capítulo II contiene el estado del arte y los fundamentos teóricos en los cuales se basó la investigación.

El Capítulo III incluye la presentación de los resultados de campo y análisis de los mismos en función de los objetivos.

En el Capítulo IV se desarrollan las conclusiones derivadas de la investigación.

El capítulo V incluye las recomendaciones que a juicio del autor son pertinentes y la propuesta de mejora continua en los procesos de enseñanza aprendizaje con soporte en TIC.

Finalmente, se presentan las referencias bibliográficas y egráficas que sustentan la investigación, así como los apéndices respectivos.

Se agradece a las autoridades facultativas, así como a los docentes del área profesional de Administración de Empresas por la colaboración para concretar la presente investigación.

# CAPÍTULO I

## GENERALIDADES

### 1.1 Línea de investigación

Tecnologías de la información y redes sociales.

### 1.2 Tema

Percepción y actitud de los profesores sobre el uso de tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en el aula.

### 1.3 Planteamiento del problema

Es un elemento relevante y con pertinencia dentro de una investigación, como lo manifiesta Sampieri, Fernández y Baptista (2010), puesto que permite afinar y estructurar de manera formal la idea de investigación.

Según Kerlinger y Lee (2002), los criterios para plantear adecuadamente un problema de investigación son: el problema debe expresar una relación entre dos o más variables; debe estar formulado como pregunta y debe ser factible de observarse en la realidad única y objetiva.

A continuación se presenta el planteamiento y definición del problema para el presente estudio:

La Universidad manifiesta carencias en cuanto a tecnologías de información y comunicación (TIC), debido a la relación inversa que se manifiesta entre el desarrollo dinámico y vertiginoso de las mismas en la sociedad y la lentitud en el uso y aplicación de TIC dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, aspecto que se evidencia en las prácticas tradicionales en materia educativa del medio guatemalteco.

La computadora, teléfonos móviles y tabletas de computación con acceso a internet, programas y aplicaciones con alto grado de sofisticación e innovación, se constituyen en herramientas importantes para profesores y alumnos en pleno siglo XXI.

La situación antes mencionada se torna idealista en las aulas, debido a que el profesor puede manifestar una percepción favorable y una actitud positiva ante las TIC, pero que no las domine, porque no tenga la disponibilidad de equipo encaminadas hacia el uso de estas en el aula. Por ello, es apremiante conocer, además de la percepción y actitud del profesor ante la nueva era tecnológica, el nivel de conocimiento, manejo y disponibilidad de las TIC en el aula.

Para fortalecer estas prácticas, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), dentro del documento “Estándares de Competencias en TIC para Docentes”, señala que para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en conocimiento, los estudiantes y los docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia, en un contexto educativo sólido, para que los estudiantes adquieran capacidades necesarias, a fin de llegar a ser competentes para utilizar TIC; también deben ser buscadores, analizadores y evaluadores de información; solucionadores de problemas y tomadores de decisiones: usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad; comunicadores, colaboradores, publicadores y productores; y ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a solucionar problemas o realizar contribuciones significativas para la sociedad a la que pertenece. En este contexto, el docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir esas capacidades.

Señala el documento que, hoy en día, los docentes en ejercicio necesitan estar preparados para ofrecer a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las TIC; para utilizarlas y para saber cómo estas pueden contribuir al aprendizaje de los estudiantes, capacidades que actualmente forman parte integral del catálogo de competencias profesionales básicas de un docente.

Mejorar las competencias profesionales del docente, así como las competencias del alumno es fundamental en dicho proceso; América Latina, por medio del proyecto Tuning, aborda una concepción del término competencia y, en este sentido, señala que la definición de dicho término no es simple. La misma conlleva nociones tales como la concepción del modo de producción y transmisión del conocimiento, la relación educación-sociedad, de la misión y valores del sistema educativo, de las prácticas de enseñanza y de evaluación de los docentes y las actividades y desempeño de los estudiantes.

El proyecto Tuning hace esfuerzos para la búsqueda y construcción de mecanismos para la comprensión recíproca de enseñanza superior, que faciliten los procesos de reconocimiento de carácter transnacional y transregional. Tuning es un espacio de reflexión de actores comprometidos con la educación superior en el desarrollo de titulaciones fácilmente comparables y comprensibles de forma articulada. Dicha idea surge del Proyecto Tuning-Europa. Son ocho universidades en Latinoamérica las que presentaron propuestas iniciales para Tuning de América Latina. La Universidad Rafael Landívar fue la única que presentó una propuesta por Guatemala en el año 2004.

También el proyecto Tuning sugiere una metodología (metodología Tuning) basada en cuatro grandes líneas de trabajo:

1. Competencias (genéricas y específicas de las áreas temáticas):
2. Enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación de estas competencias;
3. Créditos académicos:
4. Calidad de los programas.

Dentro de las 27 competencias genéricas que para el año 2005 propone el proyecto Tuning, se encuentra la competencia ocho: Habilidades en el uso de las tecnologías de la comunicación y la información.

Esta competencia tiene como fin primordial que, tanto el alumno como el docente, desarrollen las habilidades en cuanto a TIC, para enfrentar los retos del mundo globalizado imperante hoy en día.

Otros autores han manifestado la importancia de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, por ejemplo, Yanes (2001), en: Las TIC y la educación, afirma que en la educación moderna es necesario aplicar los desarrollos de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje; en este marco el profesor/tutor/a debe caracterizarse por un perfil que lo transforme en profesor/tutor/consultor/a. Este nuevo perfil permite una comunicación tanto en tiempo real sincrónica como, asimismo, independiente del tiempo o asincrónica, y en ambos casos con una profunda interacción.

Debido a lo anterior, diferentes líneas de investigación basadas en el enfoque didáctico-curricular han centrado su objeto de estudio en la figura del profesor y su perspectiva acerca de su actitud ante las TIC en el aula.

Dado el panorama anterior, se presenta a continuación la problemática en el contexto nacional.

En Guatemala, la mayoría de los centros de estudios universitarios continúan transmitiendo el conocimiento solo por parte del profesor y con los recursos didácticos tradicionales (al que se puede agregar como innovación el uso de cañonera y computadora personal); por lo que se ha hecho apremiante para las instituciones educativas integrar en los planes curriculares, los conocimientos y habilidades que los alumnos adquieren extraescolarmente, por medio de las nuevas tecnologías.

Esto no ha pasado inadvertido en la Universidad estatal, rectora de la educación superior en Guatemala; de esa cuenta, a partir del segundo semestre 2011, la Dirección General de Docencia (DIGED), de la Universidad de San Carlos de Guatemala, inició un proceso de capacitación para el personal docente de la Facultad de Ciencias Económicas.

Aprovechando el centro de cómputo que la facultad posee y con el apoyo docente del personal de DIGED, se iniciaron los cursos correspondientes para el uso y aplicación de la plataforma educativa Chamilo, así como información pertinente relacionada con uso de navegadores de información y comunicación (internet explorer Microsoft, Google Chrome, Mozilla Firefox) y sistema operativo Windows.

Para el año 2011, los 35 docentes del área profesional de la Escuela de Administración de Empresas recibieron 10 horas de capacitación a razón de 2 horas diarias, durante una semana, en la cual se enseñaron aspectos esenciales como el

uso de clave de usuario y operación de las distintas actividades, por medio de las cuales se puede acceder a los alumnos en forma virtual e interactiva.

Desde el año 2012, la Unidad de Planificación de la Facultad de Ciencias Económicas, con el apoyo de la DIGED, realizan en los meses de abril, junio y noviembre de cada año, jornadas de actualización docente en el uso de sistemas operativos, navegadores, buscadores, plataformas educativas y redes sociales, a efecto de que el profesor universitario utilice dichas herramientas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

A pesar de lo anterior, los programas de capacitación contemplan pocas y esporádicas jornadas a lo largo de cada año; no poseen una unificación u homologación de profesores de acuerdo con sus conocimientos previos sobre tecnologías de comunicación e información, para hacer equipos de trabajo homogéneos, lo que retarda el proceso de aprendizaje; además, dichas actividades no se constituyen en obligatorias, por lo que se circunscriben a aquellos profesores que sí desean aplicar el uso de las TIC en el aula y manifiestan el deseo de ampliar sus conocimientos en este campo.

Ante lo expuesto, surge la siguiente pregunta:

**¿Cuál es la percepción y actitud de los docentes del área profesional de la escuela de Administración de Empresas, de la Facultad de Ciencias Económicas, USAC, sobre el uso de las TIC en el aula?**

#### **1.4 Justificación**

Para Sampieri, Fernández y Baptista (2010), la justificación de la investigación indica el porqué de la investigación y exponiendo sus razones. Por medio de la justificación, se debe demostrar que el estudio es necesario e importante.

La presente investigación fundamenta su importancia debido a que la universidad está llamada a construir interacciones entre los profesores, alumnos, la academia y la sociedad en general. El desarrollo académico exige que el profesor universitario conozca las habilidades y competencias que los alumnos adquieren a partir de su exposición a los medios que la informática proporciona.

El tema también posee relevancia, tanto educativa como social, puesto que la incorporación de capacitación en TIC puede permitir, por ejemplo, que las nuevas generaciones sean competentes en el manejo y uso de la información y, en consecuencia, alcancen un mejor desenvolvimiento laboral en el contexto de la sociedad de la información, puntualizando la influencia que el profesor tiene para conducir esta capacitación.

La importancia del tema es pertinente, porque la Facultad de Ciencias Económicas prepara estudiantes para un campo laboral que se mantiene a la vanguardia en el

manejo de tecnologías de información, dado el mundo empresarial globalizado –que incluye industria, comercio y servicios en el país- existente hoy en día.

En general, las TIC constituyen un factor clave para el aumento de la productividad y pueden fomentar significativamente la creatividad, razón por la cual un trabajador mejor capacitado en este campo será también más atractivo a la hora de cubrir las necesidades cambiantes de las organizaciones sociales o productivas en que se desenvuelvan.

Asimismo, en el contexto actual de globalización económica, solamente quienes sepan utilizar las nuevas herramientas disponibles para crear, reunir, compartir y solicitar información a través de redes que van más allá de las fronteras de una oficina presentarán ventajas respecto a quienes no cuentan con dichas habilidades y competencias.

## **1.5 Alcances y límites**

Para Tamayo y Tamayo (2004) el alcance de una investigación, queda entendido como aquello que se logra a partir de la realización de un proceso investigativo; indica hasta dónde se llegó con el desarrollo de la investigación y qué beneficios ofrece a la humanidad, en sus distintos ámbitos.

En cuanto a las limitaciones de la investigación, son todas aquellas restricciones del diseño de esta y de los procedimientos utilizados para la recolección, procesamiento y análisis de los datos, así como los obstáculos encontrados en la ejecución de la investigación.

Establecer los alcances y límites, tal y como lo establece el autor antes citado, permite determinar el grado de profundidad del estudio; para el presente queda establecido como se cita a continuación.

La investigación se enfocó en establecer la percepción y actitud de los profesores, con respecto al uso de las TIC; el universo lo conformaron 35 profesores que pertenecen al Área Profesional de la Escuela de Administración de Empresas, en la Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC); el período de estudio estuvo comprendido entre los meses de enero y diciembre del año 2014.

El alcance basa su utilidad en el aprovechamiento que puede hacerse en el aula, por parte de los profesores y de alumnos, de los recursos que las tecnologías de información y comunicación pueden proveer, para efecto de construir verdaderas relaciones entre la interacción de los profesores y alumnos, así como de la comunidad social y académica; para ello, debe hacerse uso de los diferentes medios tecnológicos, en donde el aporte de los profesores como facilitadores dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, coadyuve al desarrollo educativo en el nivel universitario.

El valor descriptivo del estudio permitió conocer aspectos medulares como: la percepción y actitudes de los profesores sobre el uso y aplicación de las TIC, la relación que manifiesta el profesor entre las TIC y la didáctica utilizada, así como el uso que hace de las mismas.

Dentro de las TIC que se tomaron en cuenta, sobresalen recursos informáticos, como navegadores, buscadores de internet, redes de comunicación, plataformas educativas y redes sociales, así como los recursos telemáticos respectivos.

Las TIC se han convertido en herramienta de apoyo para la educación dentro del mundo globalizado; este aspecto no debe pasar inadvertido para el profesor universitario de la escuela de Administración de Empresas de la universidad en estudio, quienes manifestaron disposición favorable para proveer de la información requerida.

En cuanto a los límites, se basó en la premisa de que el problema de investigación es toda dificultad que no se puede resolver automáticamente, sino que requiere de una investigación teórica y empírica (Hernández, 2007). Para ello, se revisaron investigaciones anteriores en el nivel de maestrías, en bibliotecas universitarias del país; las mismas fueron escasas y de limitado alcance, por lo que se recurrió a investigaciones en la web. Se observó que en los diferentes estudios, los profesores hacen el mínimo uso de las TIC en su práctica docente y se evidenció una favorable percepción, pero una débil actitud y disposición hacia el uso de dichas tecnología, como consecuencia del difícil acceso que se tiene para estas.

Los resultados obtenidos son válidos únicamente para Universidad de San Carlos de Guatemala y, específicamente, para el área profesional de la Escuela de Administración de Empresas, que pertenece a la Facultad de Ciencias Económicas, aunque la metodología puede ser aplicada a otras universidades o instituciones en los niveles de licenciatura y/o maestría.

## **1.6 Objetivos**

Los objetivos de la investigación deben expresarse con claridad, pues son las guías del estudio. (Sampieri, Fernández y Baptista, 2010).

### **1.6.1 General**

Identificar y describir las percepciones y actitudes que reflejan los profesores en cuanto al uso de las TIC en el aula, así como el uso que les dan a las mismas en su práctica docente.

## **1.6.2 Específicos**

- Determinar la percepción que tiene el profesor frente a las TIC, a fin de implementar el uso de las mismas en el aula.
- Determinar la actitud que tiene el profesor frente a las TIC, a fin de implementar el uso de las mismas en el aula.
- Determinar la relación que el docente hace entre la didáctica y las TIC.
- Diagnosticar la situación de los docentes en cuanto al uso de las TIC en el aula.

## **1.7 Metodología empleada**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) la metodología de investigación es un proceso compuesto, a su vez, por otros procesos sumamente interrelacionados, sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican en el estudio de un fenómeno. A continuación la metodología empleada en la presente investigación.

### **1.7.1 Enfoque de la investigación**

En cuanto al enfoque una investigación, puede tener un enfoque cualitativo, cuantitativo o mixto. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo (Pineda y Alvarado, 2008); una investigación cuantitativa puede ser: a) Experimental y b) No experimental. En este caso se trató de una no experimental, debido a que los investigadores no tienen injerencia en la formación de los grupos ni en la manipulación de las variables, ya que sólo registraron la información que les fue requerida por medio del instrumento basado en un cuestionario con 29 ítems.

Las principales características de la investigación cuantitativa, según Hernández (2007), son:

- Mide fenómenos
- Utiliza estadísticas
- Emplea experimentación
- Analiza causa-efecto

El enfoque cuantitativo-deductivo utilizado, se basa en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Cuando se utilizó el enfoque cuantitativo con carácter deductivo (Hernández, Fernández y Baptista, 2006), se planteó el problema de investigación, fueron

definidos sus objetivos y su pregunta de investigación, así como la fundamentación teórica que explicará de manera satisfactoria y sobre la base de estudios previos, lo relativo a percepción, actitud y uso de TIC que hace el profesor en el aula.

En este caso, el interés es generalizar sus descubrimientos o resultados, en relación con los profesores dentro del área profesional de la Escuela de Administración de Empresas, USAC.

Tanto el enfoque cuantitativo, como el cualitativo, como expone (Hernández, Fernández y Baptista, 2006), son fructíferos en cuanto a resultados; no obstante para esta investigación no se utilizó un enfoque cualitativo-inductivo, en el que más que revisar las teorías sobre ciertos factores, se observa, entrevista y no resulta indispensable obtener una muestra representativa, ni generalizar resultados, puesto que obtiene detalles y experiencias únicas.

Para la presente investigación, no se plantea hipótesis; basado en (Hernández, Fernández y Baptista, 2006), no todas las investigaciones cuantitativas planean hipótesis. El hecho de formular o no hipótesis depende de un factor esencial: el alcance inicial del estudio. Las investigaciones cuantitativas que formulan hipótesis son aquellas cuyo planteamiento define que su alcance será correlacional o explicativo, o las que tienen un alcance descriptivo, pero que intentan pronosticar una cifra o un hecho.

Por lo antes expuesto, esta investigación no pronostica un hecho o un dato y por ende no necesariamente debe incluir una hipótesis, en tanto que utiliza un objetivo general y cuatro específicos para obtener los resultados.

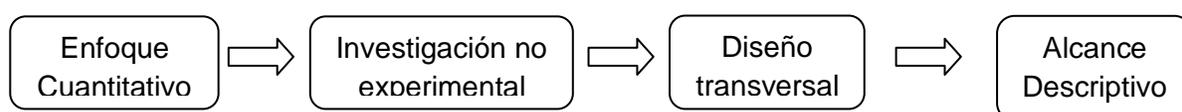
Además, el estudio fue de índole secuencial deductivo, probatorio y analizó la realidad objetiva (Sampieri, Fernández y Baptista, 2010), con la bondad de generalizar los resultados.

También fue transeccional o transversal debido a que toda la información se recolectó en un solo período de tiempo (Hernández, Fernández y Baptista, 2006) y de tipo descriptivo.

### 1.7.2 Diseño de la investigación

El esquema que muestra el diseño de la presente investigación, se visualiza de la manera siguiente:

**Figura 1. Esquema del Diseño de la Investigación**



Fuente: elaboración propia con base en Hernández, Fernández & Baptista, 2006.

### 1.7.3 Fases de la investigación

En cuanto al desarrollo de la investigación, se procedió de la siguiente manera:

- Identificación de la unidad de análisis

Se escogió como unidad de análisis a los docentes del área profesional de la carrera de Administración de Empresas, dadas las condiciones en que se desenvuelven en cuanto al uso de las TIC en el aula.

- Investigación documental (estado del arte y fundamentación teórica)

Aquí se hizo una revisión del estado del arte referente al tema objeto de estudio, mediante una exploración en bibliotecas de universidades del país y en la web, de distintos autores, así como de diversas universidades, nacionales e internacionales, privadas y estatales, a efecto de agrupar y ordenar la información disponible. Posteriormente, se construyó el marco teórico, que consideró el conjunto de conceptos, categorías y leyes relativas al tema.

- Elaboración de instrumento de investigación

En esta etapa se elaboró un cuestionario con 29 ítems, para lo cual fue necesario cumplir con las etapas que a continuación se describen:

- ✓ Validación del instrumento

Según Bernal (2000), la validez de contenido indica el grado con que un instrumento refleja el dominio específico del contenido de lo que se mide, con el fin de evaluar la pertinencia y relevancia de cada uno de los ítems. Para hacer efectiva la validez, se utilizó el instrumento de recolección de datos (cuestionario), que fue sometido a juicio de expertos por parte de una profesional en Psicología con estudios de Doctorado en Educación, un Ingeniero en Sistemas de Comunicación e Informática con estudios de Doctorado en Investigación y un profesional en Economía con Maestría en Ciencias.

Para cada pregunta del cuestionario, se hizo un análisis de validez de contenido, basado en Polit, D.F y Hungler, B. P. (2000), tomándose en cuenta dos criterios: pertinencia, es decir, el ítem evalúa lo que se pretende evaluar, y relevancia, definida como la importancia del ítem para la evaluación los aspectos relacionados con la percepción y actitud del docente ante las tics en el aula. Para ello se tuvo en cuenta la siguiente escala, basada en Polit y Hungler:

- Pertinencia: 1. No pertinente, 2. Poco pertinente, 3. Pertinente, 4. Muy pertinente.
- Relevancia: 1. No relevante, 2. Poco relevante, 3. Relevante, 4. Muy relevante.

Se calculó el índice de validez de contenido para cada experto dado por la siguiente fórmula:

Número de ítems con puntuación entre 3 y 4 dividido entre el número total de ítems.

Los valores de índice de validez de contenido de cada experto demostraron, en su gran mayoría, validez de contenido elevada; la cual según Polit y Hungler, incluye los puntajes iguales o mayores de 0.80. De acuerdo a los resultados, los tres expertos obtuvieron resultados igual o por encima de este valor.

Tomando en cuenta el juicio de los expertos, se efectuó modificaciones en algunos ítems del instrumento, cumpliendo con los siguientes parámetros:

- La modificación debe facilitar la claridad y comprensión del ítem.
- Debe existir un consenso entre los expertos, igual o mayor del cincuenta por ciento.

Existen dos momentos que determinaron cambios en la construcción de los ítems del cuestionario: el primero a solicitud de asesoría de tesis, al sugerir la inclusión de una pregunta que se consideró pertinente, mientras que el segundo momento fue a nivel de revisión de tesis, en donde se suprimió una pregunta que se consideró no relevante. Para ambos casos hubo consenso con el investigador. Como consecuencia, el número de ítems del instrumento final no tuvo variación en la cantidad de preguntas.

#### - Prueba piloto

Luego de construir el cuestionario y tomar en cuenta las sugerencias de juicio de expertos, se procedió a la recolección de datos por medio de una prueba piloto aplicada a 10 profesionales de la escuela de Administración de Empresas, en el área profesional de la Facultad de Ciencias Económicas, de Universidad de San Carlos de Guatemala. Se levantó la información y se hizo un análisis de los resultados en cuanto a la comprensión de la misma por parte de los profesores, determinándose que no hubo necesidad de hacer cambio alguno en la construcción de cada ítem del contenido del cuestionario.

Para los ítems acerca de la percepción y actitud del profesor acerca de las TIC, los mismos se hicieron con preguntas abiertas; como producto de la información obtenida se procedió a establecer las opciones de respuesta contenidas en la pregunta relativa a la percepción, así como para las opciones referentes a la actitud del profesor, a manera de categorías.

Este aspecto le da validez al enfoque cuantitativo de la investigación, puesto que permitió medir, por medio de las distintas opciones de respuesta, la tendencia que reflejan los datos para efectos estadísticos.

- Aplicación del instrumento

Posteriormente, se llevó a cabo la investigación de campo, en donde se aplicó el cuestionario constituido por 29 ítems, a los 35 profesores que conforman el universo, como soporte al estudio cuantitativo.

- Tabulación de datos

La tabulación de datos se efectuó mediante la utilización de la aplicación “Solver” para paquete de Office en Excel 2013 que provee las gráficas correspondientes.

- Análisis e interpretación de resultados

En este apartado, se analizó el resultado de cada una de los 29 ítems del cuestionario, con su respectiva interpretación, y sirvió de base para el análisis de datos en función de los objetivos.

Como complemento a la estrategia cuantitativa se utilizó la triangulación de datos. Corujo, B. (2003), establece 4 tipos de triangulación:

1. Triangulación de datos (que puede ser de tiempo, de espacio y de personas).
2. Triangulación de investigadores;
3. Triangulación de teorías y
4. Triangulación metodológica.

Para el presente caso, y dadas las particularidades del estudio cuantitativo, se utilizó la triangulación de datos con énfasis en personas, combinado con la triangulación de teorías.

- Planteamiento de propuesta para dar solución al problema planteado

Como producto de los resultados obtenidos, se elaboró la propuesta para resolver la problemática encontrada, consistente en un programa de mejora continua, basado en recursos en TIC para una adecuada aplicación didáctica de las mismas.

- Redacción del informe final

Se redactó el informe final, sometido a revisión por docentes de curso asignados durante el proceso de estudio.

- Presentación final del informe

Aquí se presentó el informe final al asesor asignado, para ser sometido a pertinencia, congruencia y coherencia en cuanto al contenido del mismo.

Posterior a dicha etapa se sometió a consideraciones del revisor asignado, así como a una profesional experta en letras, para lo concerniente a ortografía y redacción.

#### **1.7.4 Censo**

Para Sampieri, Fernández y Baptista, 2010, cuando se quiere realizar un censo, se debe incluir en el estudio a todos los casos (personas, animales, plantas, objetos) del universo o la población.

Dentro de esta investigación, en cuanto a los sujetos de estudio, participaron la totalidad de elementos, conformada por 35 profesores de la Escuela de Administración de Empresas, en el área profesional de la Facultad de Ciencias Económicas, USAC, durante el segundo semestre del año 2014.

#### **1.7.5 Fuentes**

La fuente primaria de la información fue proporcionada por docentes del área profesional de la escuela de Administración de Empresas, que se ubican en el edificio S-3 en la Facultad de Ciencias Económicas de Universidad de San Carlos de Guatemala.

Las fuente secundaria estuvo compuesta por la bibliografía a consultar (tesis, revistas, documentos en bibliotecas y versión electrónica) que sirvió de soporte a la fuente primaria de información.

## CAPÍTULO II

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### 2.1 Estado del arte

La presente investigación tuvo como finalidad establecer la percepción y actitud de los docentes frente al uso de las tecnologías de la información y comunicación, para formular propuestas que mejoren la eficacia y eficiencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, ante la realidad educativa del siglo XXI.

Las Tecnologías de la Información han cobrado auge a escala mundial; Herrera (2014) en la Revista Ciencias Económicas, del Colegio de Economistas, Contadores Públicos y Auditores y Administradores de Empresas de Guatemala, señala que:

En Guatemala cada día se incrementa el número de personas, que gracias a las TIC, se unen al dinamismo de la información, la cual se vuelve parte importante de su quehacer personal, laboral, profesional y social, y ha llegado a ser tan común que, al faltar el acceso a las redes sociales o el internet, se genere un malestar significativo.

Agrega Herrera (2014):

Al estar al final del año 2014, puede afirmarse que al país, a pesar de las grandes dificultades que afronta, sobre todo en materia institucional, gobernabilidad y conflictividad social, le ha ido bien en cuanto al acceso a la tecnología, no solo (sic) como país consumidor, ya que son varios los guatemaltecos que han brillado a nivel nacional e internacional como desarrolladores de productos y servicios informáticos, lo cual ha colocado a Guatemala en una ruta interesante y que genera grandes expectativas.

En cuanto al vínculo de la Tecnología con la Educación, Herrera (2014) refiere que:

La formación de las nuevas generaciones y de cualquier persona es extraordinariamente accesible por medio del internet. Existen miles de sitios con contenidos educativos para todos los niveles y con diversas metodologías, lo cual ha generado un beneficio sin precedentes. No debe olvidarse que una persona educada o con conocimiento tiene un mayor número de posibilidad de triunfar en la vida.

Un aspecto a resaltar en el tema educativo mediante las tecnologías de la información es la dinámica que se genera. Hoy es posible encontrar soluciones muy creativas para facilitar el aprendizaje, donde se recurre a juegos y plataformas de interacción en las que el educando se divierte aprendiendo. Un aspecto más a considerar es que las instituciones educativas y editoriales se han visto en la

necesidad de adaptar y desarrollar productos y metodologías diferentes, lo cual ha provocado un cambio significativo en la experiencia educativa de las personas.

El autor menciona la facilidad de acceso a internet hoy en día, aunque no aborda el factor económico como un atenuante para su uso; establece el objetivo de demostrar las bondades en cuanto al uso de las TIC y concluye estableciendo que las personas más capacitadas tienen más probabilidades de éxito en el ámbito educativo, social y empresarial.

Diversos autores han centrado su atención en cuanto a las características de las TIC. A continuación se mencionan los siguientes aspectos.

Coronado (2013) en su tesis doctoral: Competencias y Uso de las TIC por parte de los Docentes: Un Análisis desde las Principales Instituciones de Educación Superior (IES) Formadoras de Formadores en la República Dominicana (2009-2011), menciona lo siguiente:

Las TIC tienen muchas formas de ser vistas a la hora de identificar sus características, con base en Cabero (1998) y Gargallo y Sánchez (2003), se enumeran las siguientes:

- ✓ Inmaterialidad: La materia prima es la información y se pueden construir mensajes sin referentes reales (como ocurre con la infografía, que es la creación de imágenes a través de ordenadores sin la necesidad de que exista un referente analógico real), lo que permite la simulación de fenómenos.
- ✓ Interactividad: Es una de las características más significativas, junto con la característica anterior, según estos autores; y se entienden además que es la más importante en un sentido educativo.
- ✓ Instantaneidad: Las TIC permiten satisfacer la demanda de recibir la información en las mejores condiciones técnicas posibles y en el menor tiempo permitido, en ocasiones de manera instantánea.
- ✓ Interconexión: Esta característica hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías. Por ejemplo, la telemática, que es la interconexión entre la informática y las tecnologías de la comunicación, propiciando con ellos el desarrollo de nuevos recursos como el correo electrónico.
- ✓ Innovación: Por principio, cualquier nueva TIC, persigue como objetivo la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de su predecesora y de las funciones que esta realizaba. Esta innovación también trae problemas adicionales como el de la poca capacidad que la sociedad, en general, y la escuela, en particular, tienen para absorber las tecnologías que se van generando.

- ✓ Digitalización: Consiste en transformar la información codificada analógicamente en códigos numéricos, que permiten más fácilmente su manipulación y distribución. Esto favorece la transmisión de todo tipo de información, por los mismos canales, como es el caso de las redes digitales de servicios integrados (RDSI), que facilitan la distribución de todos los servicios (videoconferencia, programas de radio, transmisión de datos, etc.) por una misma red.
- ✓ Influencia sobre los procesos: Es muy posible que el uso de diferentes aplicaciones de las TIC presenten una mayor influencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios para la adquisición de conocimientos. Muchos expertos señalan el efecto negativo de la proliferación de información, los problemas de la calidad de la misma y la evolución hacia aspectos económicos, comerciales, lúdicos, etc., más que educativo; sin embargo, también otros muchos expertos señalan la incidencia que las nuevas tecnologías tienen sobre los procesos; por un lado tenemos notables incrementos del papel activo del sujeto, puesto que puede y debe construir su propio conocimiento sobre una base más amplia y rica. Por otro lado, el sujeto no dispone solo de una gran cantidad de información para construir su conocimiento, sino que, además, puede construirlo de manera colectiva, asociándose a otros sujetos o grupos.
- ✓ Tendencia a la automatización: La propia complejidad empuja a la aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales. La necesidad de disponer de información estructurada hace que se desarrollen gestores personales o corporativos con distintos fines y de acuerdo con unos determinados principios.
- ✓ Diversidad: No nos encontramos con tecnologías unitarias, sino con tecnologías diferentes que permiten desempeñar diversas funciones. Así, las hay desde las que transmiten información exclusivamente, como los videodiscos, hasta los que permiten la interacción entre usuarios, como la videoconferencia.
- ✓ Penetración en todos los sectores: El impacto de las nuevas tecnologías no se refleja únicamente en un individuo, grupo o sector o país; se refleja a diversos niveles en aspectos culturales, educativos, económicos, etc.

El autor hace hincapié en aspectos como la tendencia de las tecnologías de información y comunicación, su innovación, y fija sus objetivos a efecto de establecer características positivas en el uso y manejo de las mismas. Concluye el autor en afirmar que aspectos como la innovación e interactividad son pilares fundamentales dentro de las características de las TIC.

Otros autores se han manifestado en cuanto a la actitud docente, Orellana & Almerich (2004) exponen lo siguiente:

(...) La actitud de los profesores ante las TIC es positiva. Los profesores son conscientes de que las TIC son una realidad, y que si no se forman serán desfasados. Es un reto que la mayoría está abordando o piensa abordar. La mayoría vincula la evolución educativa a las TIC. Sin embargo, no cree necesario utilizar las TIC para enseñar su materia. Pero, a fin de que los profesores cambien, es necesario que cambien muchas otras cosas para facilitarles el camino. Nuestros resultados apuntan claramente algunos aspectos. Recomiendan la necesidad de formación de los docentes para mejorar sus competencias en TIC. Como hemos visto, es una variable diferencial muy importante; a mayor competencia, mejor actitud hacia las TIC.

El manejo de las TIC por parte de estudiantes y profesores se ha constituido en un reto importante a superar en los inicios del siglo XXI; según López (2007), el uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en las universidades del mundo ha sido uno de los principales factores de inducción al cambio y adaptación a las nuevas formas de hacer y de pensar iniciadas a partir de los años ochenta en los distintos sectores de la sociedad. El objetivo de este estudio es adaptar e inducir al docente, así como al estudiante, en las nuevas metodologías; concluye en que el cambio es un aspecto importante a tomar en cuenta para introducirse al campo de las TIC.

En cuanto al perfil docente actual y la incorporación de las TIC, Coronado (2013) en su tesis doctoral: *“Competencias y Uso de las TIC por Parte de los Docentes: Un Análisis desde las Principales Instituciones de Educación Superior (IES) Formadoras de Formadores en la República Dominicana (2009-2011)”*, señala que:

Es mucho lo que se puede decir sobre el perfil que la sociedad actual demanda del docente. En este sentido, Coronado, citando a García (2008), entiende que ser profesor exige dominar un conjunto de conocimientos y competencias que ha de aprender en instituciones de educación superior, pero además requiere de una continua formación y actualización de conocimientos y técnicas, que ha de poner en práctica según principios éticos y deontológicos. Por otro lado Coronado (2013) cita a AUFOP (1999) en donde afirma que no se concibe una buena calidad profesional si el docente no es capaz de unir la teoría a la práctica. Comenta además que la meta final debe ser formar profesionales competentes y ciudadanos libres, tolerantes, ilustrados, respetuosos y abiertos al interculturalismo.

La autora contrasta las tendencias que el mundo digital manifiesta en el presente milenio, y su objetivo es definir el perfil docente que estas tendencias requieren. Concluye la autora en que la meta final debe ser una formación integral del profesor universitario.

A continuación, se hace una analogía entre la teoría y práctica en cuando a las TIC en educación y las actitudes manifiestas en los docentes, abordadas por diversos autores.

En cuanto a la actitud docente frente a la innovación, Prach (2007) en su tesis "*Actitud de los Docentes ante las Tics*", cita a Juana Ma. Sancho (1995) quien al referirse a la actitud establece dos categorías de personas que representan los extremos de dos posturas claras frente a la posibilidad de incorporar el conocimiento tecnológico en los procesos de enseñanza:

En un extremo, se ubican los que ella denomina tecnófobos, o sea aquellos para quienes el uso de cualquier tecnología (sea tanto un artefacto, un sistema simbólico u organizativo) que ellos no hayan utilizado desde muy jóvenes y que además no se hayan incorporado como parte de su vida personal y profesional, representa un peligro para los valores establecidos, y que ellos comparten. La existencia de otras maneras de explorar y representar el mundo no solo está más allá de ser considerada, sino que la ven como una amenaza a lo establecido, a lo que ellos dominan y entienden.

En el extremo opuesto, se sitúan los tecnófilos, es decir, aquellos que encuentran en cada nueva aportación tecnológica, en especial las situadas en el ámbito del tratamiento de la información, la respuesta última a los problemas de la enseñanza y el aprendizaje. Ellos ven, en la tecnología, una nueva forma de acumular y expandir el conocimiento.

Por ello, y volviendo al motivo de nuestro estudio, lo que se busca con el mismo es establecer las posiciones que nuestros docentes toman frente a la Internet, dentro de un continuo cuyos extremos analizamos anteriormente. Estudiar las actitudes que ellos tienen frente a esta tecnología permitirá conocer la opinión de los docentes, en cuanto a las posiciones asumidas por ellos.

Este estudio persigue como objetivo comparar las posturas claves que establecen la perspectiva que tienen las personas, aglutinadas en dos categorías: tecnófobos y tecnófilos; concluye el autor que los segundos permiten acumular y expandir el conocimiento.

Jauli (1998), en su tesis doctoral: "*Las actitudes ante el error en los mandos intermedios de una organización*", establece que:

Mientras que hay un desacuerdo de los teóricos e investigadores en la exacta definición de la actitud, algunas conclusiones generales pueden ser sacadas de la naturaleza de su constructo (Olson y Zanna, 1993).

Primero: La actitud tiene que ver con un blanco en particular u objeto, como un trabajo, una organización, un supervisor o una acción. Segundo: Una actitud incluye afecto hacia el objeto, como el gusto por un trabajo (Gereenwald, 1989).

Tercero: Una actitud incluye cogniciones acerca del objeto al que tiene a evaluar por naturaleza, como: ¿Es un trabajo interesante o aburrido? (Eagly y Chaiken, 1992).

Cuarto: Una actitud incluye predisposiciones a comportarse en cierta forma con respecto al objeto (Olson y Zanna, 1993).

El autor del estudio tiene como objetivo principal establecer la relación sujeto-objeto. Esta relación entre tecnología y usuarios se traslada a las aulas y se materializa en el proceso de enseñanza-aprendizaje; también presenta conclusiones interesantes respecto al tema de la actitud de acuerdo a la naturaleza de su constructo.

En cuanto a las diferentes herramientas utilizadas, existen autores que han abordado el tema desde esta perspectiva teórica.

García y Perera (2007) destacan la importancia que tienen los foros en línea para permitir la participación del estudiante, facilitando el trabajo cooperativo, se le “da la palabra”, a diferencia del método tradicional en donde es el docente quien siempre habla. Un hallazgo destacado de los resultados, es que en los ambientes virtuales de aprendizaje se invierte completamente la tendencia contrastada en la enseñanza presencial, mediante la cual el profesorado interviene, participa y habla más que los estudiantes. Se ha encontrado que cuando al estudiante se le permite “tomar la palabra”, sin tener que pedir autorización, se incrementa significativamente el número y también la calidad de sus intervenciones. Este es un dato que, según los autores, viene a avalar la idea de que los ambientes virtuales de aprendizaje pueden ser un espacio que favorezca el aprendizaje cooperativo.

Es así como Jaramillo (2009) en su artículo: “*Qué hacer con la tecnología en el aula: inventario de usos de las TIC para aprender y enseñar*”, expone que: Los ambientes de aprendizaje son espacios diseñados por el profesor con el fin de crear las condiciones necesarias para que ocurran procesos de aprendizaje en sus alumnos; el docente crea las condiciones necesarias para que el estudiante pueda aprender directamente frente a los estímulos del ambiente de aprendizaje.

En la actualidad, muchos de estos espacios son apoyados mediante la integración de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), con el fin de trascender el aula física y el tiempo de la clase, enriquecerlos con nuevas alternativas pedagógicas y proveer a los estudiantes de experiencias significativas y mejores oportunidades de aprendizaje. En este documento, se consideran tres factores fundamentales, de los muchos que existen en los ambientes de aprendizaje: el (los) profesor(es), los estudiantes y las TIC.

El autor fundamenta su objetivo en utilizar las TIC no solo para enseñar, sino para aprender, y concluye en que en la actualidad las TIC deben verse como nuevas alternativas para el aprendizaje significativo.

Expone también el autor que, en el último cuarto del siglo pasado, da inicio en el planeta una nueva era marcada por el surgimiento de las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC).

Diversos estudios e investigaciones dan cuenta de la aparición de estas nuevas tecnologías y los trascendentes cambios que las mismas están provocando en todos los niveles educativos y, principalmente, en el ámbito universitario.

Es por esta razón que apunta Prach (2007) que un reciente estudio sobre las Universidades Argentinas en la Sociedad de la Información y el Conocimiento (sic) (Finkelievich y Prince, 2006), comienza definiendo el ideal de una e-universidad, como aquella que cumple o se alinea con los nuevos paradigmas establecidos por la SIC. En sus propias palabras, los autores la definen como:

...“la e-universidad la entendemos como la aplicación intensiva, extensiva y estratégica de las nuevas tecnologías de la información, las telecomunicaciones e Internet (TIC), a todas las actividades de una universidad. Esto no se refiere sólo a la actividad organizadora y administrativa de la universidad en relación con sus alumnos, empleados, docentes y otros proveedores y públicos, sino también al uso de las TIC como herramienta y soporte para transmitir contenidos educativos (e-learning y otras modalidades), y como auxiliar de la enseñanza tradicional o presencial. Además incluimos las actividades que la universidad pudiera realizar, sola o asociada con otras casas de estudio, gobiernos, organizaciones no gubernamentales (ONG) que tuvieran como fin o medio principal el uso de las herramientas TIC y/o su desarrollo, sin dejar de considerar también la enseñanza de carreras afines o propias de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones”...

Cabe destacar que el objetivo de tal estudio, consiste en unificar los esfuerzos institucionales e individuales en el uso y aplicación de las TIC mediante esfuerzos inter e intra-institucionales; concluye el estudio en la importancia del carácter integral que adoptan las universidades con el uso de las TIC, volviendo la educación más incluyente y con mayores aportes en cuanto a tecnología se refiere.

Es importante el impacto que las tecnologías de la información y comunicación han tenido en el presente milenio. De esa cuenta ciertos autores han escrito lo siguiente.

Área (2009), expone la cara amable de las tecnologías digitales, y expresa que uno de los efectos más notables de las mismas es que permiten y facilitan una mayor comunicación entre las personas, independientemente de su situación geográfica o temporal.

Continúa Área (2009) afirmando que las nuevas tecnologías de la comunicación rompen barreras de espacio temporales facilitando la interacción entre personas mediante formas orales (la telefonía), escrita (el correo electrónico) o audiovisual (la videoconferencia). Asimismo esta comunicación puede ser sincrónica es decir, simultánea en el tiempo o asincrónica cuando el mensaje se emite y recibe en un período de tiempo posterior al emitido.

También señala el autor que las tecnologías permiten el acceso de forma permanente a gran cantidad de información; se vive en un entorno saturado de

información. Los medios de comunicación escritos, la radio, la televisión, el teletexto, Internet, se han convertido en objetos cotidianos y casi imprescindibles. Los ciudadanos, por estos medios y tecnologías, saben lo que sucede más allá de su ámbito o nicho vital (sea el barrio, la ciudad o país al que pertenecen). Por otra parte, desde el hogar y mediante las redes telemáticas, se puede acceder a bibliotecas, centros, instituciones y asociaciones de cualquier tipo.

El objetivo del estudio es mostrar las bondades en el uso de las TIC. Entre sus conclusiones destaca el auge que las mismas tienen en todos los ámbitos del individuo.

Pero no todo lo resuelven por sí mismo las TIC, tal y como cita Área (2007) en su artículo publicado en *Comunicación y pedagogía: "Nuevas tecnologías y recursos didácticos"*, en donde expresa:

Desde que en los primeros años de la década de los setenta en los que se iniciaron las primeras experiencias de la informática educativa hasta la actualidad, hemos ido obteniendo un valioso conocimiento, muchas veces fruto más de los errores e ingenuidades cometidas que de los aciertos, que nos señala algunos de los criterios y principios que deben ser tenidos en cuenta a la hora de planificar, desarrollar y evaluar proyectos, actividades o unidades de trabajo en el aula basados en el uso de la tecnología. A continuación, desgranaré algunos de los principios a los que me estoy refiriendo y que de alguna forma debe tener presente el profesorado cuando planifique y desarrolle experiencias educativas con estas tecnologías:

a) En primer lugar, hemos de ser conscientes de que los ordenadores "per se" no generan una mejora sobre la enseñanza y el aprendizaje. Es una falacia o creencia ingenua suponer que por el mero hecho de incorporar ordenadores al proceso de enseñanza, estos de forma cuasi automática incrementarán los efectos sobre lo que aprenden los alumnos, y por tanto, incrementan la calidad del proceso educativo.

Mantener la tesis de que la presencia de la tecnología en aula supondrá necesariamente innovación pedagógica, así como mejora de la motivación y rendimiento del alumnado, es mitificar el potencial intrínseco de los ordenadores en la enseñanza.

Los efectos pedagógicos de las TIC no dependen de las características de la tecnología o software informático utilizado, sino de las tareas que se demandan al alumno, del entorno social y organizativo de la clase, de la estrategia metodológica implementada, y del tipo de interacción comunicativa que se establece entre el alumnado y el profesor durante el proceso de aprendizaje. Es decir, la calidad educativa no depende directamente de la tecnología empleada (sea impresa, audiovisual o informática), sino del método de enseñanza con el cual se integra el uso de la tecnología, así como de las actividades de aprendizaje que realizan los alumnos con la misma.

b) En segundo lugar, hemos de indicar que las TIC debieran ser utilizadas para la organización y desarrollo de procesos de aprendizaje de naturaleza socio constructivista.

El constructivismo social es, en estos momentos, la teoría psicológica del aprendizaje más extendida y consolidada en los ámbitos de la investigación educativa. Apoyada en las aportaciones de Piaget, Vigotsky, Brunner, y teóricos tanto anglosajones (Cole, Kholb, Rogoff) como españoles, básicamente defiende que el aprendizaje escolar debe ser un proceso constructivo del conocimiento que el alumno elabora por medio de actividades aprendiendo a resolver situaciones problemáticas en colaboración con otros compañeros.

El estudio tiene como objetivo hacer un análisis entre el desarrollo de los procesos de aprendizaje, vinculados con las TIC, y concluye que los profesores deben tener claro este aspecto para aprovechar de mejor manera las herramientas tecnológicas y combinarlas con aspectos pedagógicos y didácticos.

Ontoria (2003), en el estudio: *“Las TIC como recurso innovador en el aprendizaje presencial”*, expresa que las mismas pueden verse como recursos de aprendizaje.

En primer lugar, es imprescindible que el alumno sea el centro de la labor educativa; el alumno debe ser el protagonista de su propio proceso de aprendizaje. Una buena enseñanza basada en esta premisa, desarrollará plenamente el pensamiento del alumno, potenciará la significación del contenido trabajado e insertará en el mismo un proceso de aprendizaje cada vez más amplio y desarrollado que conducirá al educando a la adquisición de una gran independencia, y creatividad que desembocará en la autorregulación del mismo.

En segundo lugar, añade el autor, que cualquier tipo de enseñanza-aprendizaje, a estas alturas del siglo XXI, debe estar basada en las teorías de Ausubel (1987), sustentada en el aprendizaje significativo, donde se parte de que los conocimientos previamente interiorizados para llegar a los nuevos conocimientos.

Para conseguir este objetivo, es fundamental que el alumno esté motivado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje; y, para ello, es necesario responder a las necesidades e intereses del mismo de forma que pueda asimilar con mayor facilidad los nuevos contenidos.

Las TIC responden directamente a esta necesidad, debido a que los alumnos encuentran en este instrumento de aprendizaje una gran fuente de motivación derivada de su novedad y de las posibilidades de interacción que conllevan.

Por último, destaca dicho autor, que una gran aportación realizada por Bruner (1956), en el ámbito de la psicopedagogía, como es el caso del aprendizaje por descubrimiento, se considera que puede estar íntimamente relacionado con la enseñanza a través de las TIC. Tal aprendizaje se basa en presentar los contenidos de la enseñanza como un problema (entendiendo este concepto como algo que el

alumno no es capaz de resolver en ese mismo momento pero que comprenderá más adelante) que es trasladado y asumido por el alumno, que a su vez lo considera un reto al que debe dar respuesta, con la consiguiente automotivación que todo ello conlleva.

Tünnermann (2002) en: *“El Rol del Docente en la Educación Superior del Siglo XXI”* expone que la educación lleva implícita la necesidad de una profunda renovación de las estructuras académicas, de la organización administrativa y de los métodos docentes. El cambio de los métodos docentes es una exigencia impuesta por la naturaleza misma del conocimiento contemporáneo, cuyo crecimiento exponencial, multidisciplinariedad e internacionalización, es concomitante de su rápida obsolescencia. Luego, no se trata de una simple innovación pedagógica, sino de algo más profundo: tiene que ver con la estructura misma del conocimiento.

Dos reflexiones previas merecen importancia para el autor: En primer lugar, expone que es preciso evitar que una sobreestimación de las potencialidades que ofrecen dichas tecnologías, produzca un detrimento en la apreciación del papel del docente. Estas tecnologías deben siempre ser vistas como instrumentos, como medios de apoyo al profesor y nunca como sustitutos del mismo.

En segundo lugar, expone que es necesario señalar la necesidad de evitar que la introducción de estas tecnologías genere una nueva forma de exclusión o de diferenciación entre los que manejan la tecnología y quienes no la manejan.

El autor denota como objetivo establecer el papel que juega el docente ante las TIC y la necesidad en el cambio de métodos de enseñanza aprendizaje mediante el uso de las tecnologías; concluye que las mismas no son más que instrumentos puestos a disposición del profesor para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Otros estudios como el propuesto por Fernández (2013). *“El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Orientación Educativa: Explorando la familiaridad y preparación de los profesionales del ámbito en España”*, permite conocer las percepciones de los profesionales de la Orientación Educativa en España con respecto a su familiaridad con el uso de estas nuevas herramientas en su trabajo así como su preparación para tal utilización.

El objetivo de este estudio no es otro que identificar posibles necesidades que impliquen la elaboración de planes específicos de formación inicial y/o continua que capaciten a los orientadores/as en el uso eficaz de las TIC al servicio de la Orientación Educativa y, por lo tanto, en favor de la mejora de la calidad educativa.

Concluye el estudio en que es un requisito indispensable familiarizar y preparar a los profesionales para el manejo eficaz y eficiente de las herramientas tecnológicas.

En conferencia de prensa, con motivo de la entrega del Doctorado Honoris Causa por parte de la Universidad del Valle de Guatemala (UVG) durante la inauguración del ciclo académico 2015, el científico guatemalteco Luis von Ahn aconsejó utilizar

las aplicaciones web como un complemento para la educación tradicional, ya que estas permiten que el docente y el estudiante interactúen de manera personalizada para aclarar dudas.

Coincide el autor con la tendencia de pensamiento, el cual puntualiza que la educación tradicional se enfrenta a un nuevo paradigma de la educación; puntualiza el científico que el docente debe ser bien remunerado y dotado del equipo necesario para realizar su labor.

Figuer (2006), en su investigación, denominada: “*Cambios en las relaciones y satisfacciones intergeneracionales, asociados al uso de las TICs*”, expresa que la aparición de las TIC al parecer ser que está incrementando la diferenciación categorial entre el grupo de los adolescentes y el grupo de los adultos.

Para los chicos, el hecho de disponer y usar determinadas tecnologías es un símbolo de identidad que les otorga un cierto *estatus* y que, por tanto, les facilita crear barreras imaginarias entre su mundo y el de los adultos.

Contrariamente, para los adultos el hecho de que un hijo/a disponga de determinadas tecnologías, como el teléfono móvil, les puede servir para incrementar la percepción de seguridad del hijo (y la propia) y para tener la sensación de mayor control de lo que estos hacen.

Expresan los autores que los adultos en su entorno socio-cultural tienen el reto de intentar comprender por qué hemos estado interesados en mantener a los niños y adolescentes en la categoría homogénea y separada de los “menores”, en lugar de profundizar en los procesos de socialización y en la construcción de nuevos consensos sociales con las nuevas generaciones.

En dicho estudio, plantea que tradicionalmente se había concebido a la familia como el primero y básico agente socializador. Ya hace décadas que se plantea la importancia de articular el binomio familia-escuela, por su transcendental influencia en el proceso de desarrollo y socialización infantil. En el último cuarto del siglo XX, muchos autores han defendido que este análisis se debe plantear desde la perspectiva del trípode socializador básico de las sociedades contemporáneas: familia-escuela-televisión.

Considera además el estudio que, más que hablar tan solo de la televisión, hoy en día catalogada como “vieja/antigua tecnología”, es más adecuado referirnos a “las nuevas pantallas”(ordenador, videojuegos, Internet, teléfono móvil), ya que estas tecnologías han adquirido gran protagonismo y relevancia en buena parte, gracias a los niños/as y los/las adolescentes.

El objetivo de este estudio es señalar y profundizar en las externalidades que manifiesta la brecha generacional en materia tecnológica, al contextualizarla dentro de la familia y la escuela.

Concluye el autor que parece evidente que la aparición de las TIC está creando lo que algunos autores denominan brecha generacional, en donde los adolescentes, y cada vez más los niños y niñas son expertos manipuladores de los medios electrónicos, de manera que la mayoría de los adultos pasan a un segundo plano en términos de socialización en este aspecto.

En cuanto al impacto de las TIC en la sociedad, diversos autores se han pronunciado al respecto.

Díaz (2004), en su publicación en línea Eticanet: *“El impacto de las tics en la sociedad del milenio: nuevas exigencias de los sistemas educativos ante la alfabetización tecnológica”*, describe el imparable desarrollo tecnológico, considerado como el “Cuarto poder”, diferenciándose de los tres poderes (Ejecutivo, Legislativo y Judicial), presentados por el ilustre filósofo francés, Montesquieu en su obra “El Espíritu de las Leyes”, está generando un profundo e intenso impacto en todos los ámbitos y niveles de la vida diaria (positivos y negativos).

Entre los aspectos positivos más destacables podrían apuntarse: la posibilidad de tener acceso a la información desde cualquier parte del planeta, eliminando fronteras y distancias; en el ámbito educativo y formativo, la posibilidad de hacer más cómoda la enseñanza-aprendizaje, mediante las aulas virtuales, a través de Internet y adaptándose a las características concretas de cada usuario.

Por otra parte, también están creando efectos no tan favorables como el aislamiento de algunas personas al estar conectadas todo el día a la red (Internet), en detrimento de las relaciones interpersonales; la frialdad de la enseñanza a través de videoconferencias, al no existir contacto directo entre las personas, en este caso docente-discente; o los medios al servicio del poder económico considerados como núcleo creador de desigualdades (“brecha digital”) y base de manipulación al conformar estados de opinión acordes con las relaciones de poder vigentes. Se observa como objetivo principal del estudio, identificar la magnitud e importancia que revisten las tecnologías en la actualidad, y concluye que el acceso a la información en el presente siglo crea una brecha digital por las diferencias e intereses económicos.

Cabero (2007), en la Revista Tecnología y Comunicación Educativas, expresa que, dentro de esta nueva sociedad, los espacios educativos también se encuentran en constante transformación; las nuevas estancias educativas se han reflejado en centros virtuales de aprendizaje. Sin embargo, estos nuevos escenarios requieren de una reflexión hacia el uso e incorporación de las tecnologías, los contextos educativos actuales deberán apostar por una integración crítica, en la cual se defina el qué, por qué y para qué de su incorporación y aprovechamiento. Expresa Cabero que hay que ver a las tecnologías como medio y recurso didáctico, mas no como la panacea que resolverá los problemas dentro del ámbito educativo; esto nos lleva a no sobredimensionarlas y establecer orientaciones para su uso, logrando así soluciones pedagógicas y no tecnológicas.

Destaca que, para lograr el uso crítico de las tecnologías y poder reconfigurar estos nuevos escenarios educativos, tanto el docente como todos los actores involucrados en estos procesos requieren de formación y perfeccionamiento, en donde las tecnologías sean un medio más, no el fin último, generando metodologías diversas, transformando las estructuras organizativas y generando dinámicas de motivación, el cambio hacia un uso crítico, didáctico y pedagógico de las tecnologías.

El objetivo de este estudio es identificar el rol de los espacios educativos y concluye que en tales espacios la pedagogía debe tener preeminencia sobre la tecnología.

Hosy Orozco (2013), en su artículo: “*Claves para una integración equilibrada de los usos de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje*”, expone la necesidad de educar para la sociedad del conocimiento, para reducir la brecha digital, y para educar con una visión equilibrada y pedagógica de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC); estas son tres importantes reflexiones que debemos hacer antes de iniciar un adecuado proceso de integración de las TIC en educación. En dicho artículo, se observa el objetivo de establecer la diferenciación entre información y conocimiento, así como de la importancia y utilidad de las TIC dentro del proceso educativo. Concluye en que es necesario reducir la brecha digital para lograr un equilibrio en la educación.

## **2.2 Fundamentos teóricos**

### **2.2.1 Expectativas sobre el rol del profesor universitario y las TIC**

#### **2.2.1.1 Sociedad de la Información**

García, Ruiz & Domínguez (2007), cuestiona lo siguiente:

¿Cómo surge el concepto de Sociedad de la Información? Buscando las raíces de esta denominación, hay que remontarse a casi cuatro décadas atrás. En 1969 el ministerio de Industria y Comercio japonés publica un informe del Industrial Structure Council titulado *Towards the Information Society*. Ese informe dio lugar en 1972 a la propuesta del Plan para la Sociedad de la Información: un objetivo nacional para el año 2000, que realizó el Gobierno japonés, creando el Instituto para el Desarrollo y Uso del Ordenador. En paralelo, en esa época también se hablaba de la edad de la información. (...) Según Castells (1997, p. 35) la sociedad de la información es un: “nuevo sistema tecnológico, económico y social. Una economía en la que el incremento de la productividad (...), depende de la aplicación de conocimientos e información a la gestión, producción y distribución, tanto en los procesos como en los productos”. (p. 25)

#### **2.2.1.2 Sociedad del Conocimiento**

García, Ruiz & Domínguez (2007), expresa que:

Se comprende a la sociedad del conocimiento, a la capacidad de captar información y de otorgarle un significado. Por ello, el cambio sustancial no radica en la impresionante capacidad y posibilidad que ofrecen las tecnologías, sino en la potenciación de la capacidad de conocer del hombre (Carrascosa, 2000) de utilizar y aplicar esa información de tal forma que es capaz de transformarla en conocimiento. De esta manera resulta evidente que a más información no se logra mayor conocimiento, además de que la explosión de la información ha conducido, como es sabido, a una mayor desorientación. En este punto, se produce la gran inflexión para comprender la necesaria evolución de una sociedad a otra: la información por sí misma no produce conocimiento.

Ahora bien, sin esta no se logra el saber, por lo que la sociedad de la información se convierte en todo momento en la necesaria precursora de la sociedad del conocimiento.

García, Ruiz y Domínguez, citando a Carrascosa, 2000, p. 5:

“(…) al liberar la inteligencia humana de muchas tareas de rutina, las TIC permiten que las personas concentran su actividad en lo esencial de su tarea, sea cual sea su nivel, y dispongan de más tiempo para la reflexión, para redescubrir la realidad, para pensar de nuevo sobre ella, para crear y para innovar”. (p. 29).

### **2.2.1.3 Sociedad del Aprendizaje**

La sociedad del conocimiento y de la información, señala García, Ruiz y Domínguez (2007) que:

… impulsa el necesario salto hacia la sociedad del aprendizaje, que se refiere a ese sistema en el que las personas, una vez formadas en el uso de las nuevas tecnologías, no se limitan a recibir de forma pasiva la información, sino que adquieren las capacidades necesarias para utilizar los recursos con los que interpretarla con criterio y compartirla, enriqueciéndola (Carrascosa, 2000). En ese sistema lo importante no es la tecnología, que es un mero soporte, sino el logro del saber. Tal y como señala Henderson (1988, p.40): (….) la educación sigue preparando individuos para ser fuerza de trabajo. Sin embargo, es igual de importante prepararles para que sean capaces de dirigir sus vidas con dignidad y sentido, construir conocimientos y participar en la sociedad como individuos informados. (30)

### **2.2.1.4 El concepto de las TIC**

Para Cabero (1998):

En líneas generales, podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos:

la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no solo de forma aislada, sino, lo que es más significativo, de manera interactiva e interconexión, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas. (p 198).

En tanto que García (coord.), Ruiz Domínguez (2007), citando a Adell (1997 p. 34) "Se entiende por tecnologías de la información y la comunicación (TIC) todo aquel (...) conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información. (p. 23)

### 2.2.1.5 ¿Qué es Tecnología?

Soto (2008) establece que:

La concepción de tecnología es muy amplia y variada, se puede entender desde algo tan simple como un nivel de formación académica, caracterizado por el número de años cursados, hasta las definiciones filosóficas determinadas por variables epistemológicas. Antes de plantear una concepción de tecnología, determinemos algunas imprecisiones que es común encontrar al respecto:

- La tecnología ha sido relacionada con los aparatos sofisticados que inundan todos los ambientes de nuestra vida cotidiana.
- Se usa el término tecnología como sinónimo de: procesos novedosos, avances en las comunicaciones, medicina, ingeniería o con actividades desarrolladas por seres privilegiados en contextos del primer mundo:
- La tecnología se venera como factor de bienestar y comodidad o se maldice al relacionarla con destrucción, contaminación y deshumanización;

La tecnología es un saber práctico e interdisciplinario, desarrollado por medio de la relación teórico-práctica que permite logros de calidad en los procesos aplicados a objetos e instrumentos tecnológicos y a la producción de bienes y servicios con el fin de dar soluciones a problemas y necesidades humanas. (p. 37).

- **Nativos digitales y migrantes digitales**

Medina (2011) en 20 propuestas de aprendizaje cooperativo basadas en la web 2.0, cita lo siguiente:

"El escritor y ensayista especializado en tecnología digital Marc Prensky divide a la sociedad, con acierto a nuestro juicio, en *digital natives* en oposición a *digital immigrants* (los inmigrantes llegados tarde a las TIC). Pensemos por un momento en la facilidad con la que nuestros jóvenes manejan esos códigos para «no adultos» que son los SMS, el boom de las redes sociales –que ha cambiado radicalmente las normas de comunicación a nivel global-, la

habilidad palmaria para asimilar nuevos programas, videojuegos y cualquier otro reto que, en forma tecnológica, se les plantee. (p.15).

### **2.2.1.6 Educación virtual**

La Comisión de las Comunidades Europeas. (2001). Plan de Acción de eLearning. Bélgica, establece que:

La Comisión Europea adoptó la iniciativa «eLearning - Concebir la educación del futuro» el 24 de mayo de 2000. Esta iniciativa, a raíz de las conclusiones del Consejo Europeo de Lisboa, presenta los principios, objetivos y líneas de acción de eLearning, definidos como «la utilización de las nuevas tecnologías multimediales y de Internet, para mejorar la calidad del aprendizaje facilitando el acceso a recursos y servicios, así como los intercambios y la colaboración a distancia». (p.2).

Gallardo (2013) define lo siguiente:

A su vez, se entiende que la Educación Virtual es una forma de aprendizaje que se acopla al tiempo y necesidad del estudiante. La educación virtual facilita el manejo de la información y de los contenidos del tema que se desea tratar y está mediada por las tecnologías de la información y la comunicación -las TIC- que proporcionan herramientas para el desarrollo del Proceso Educativo Formativo. Este tipo de educación ha sido muy utilizada por estudiantes y profesores; además, su importancia se está incrementando, puesto que esta educación es una herramienta para incorporarnos al mundo tecnológico que será lo que próximamente predominará en la gran mayoría de los centros educativos. A través de esta, además de la evaluación del maestro o tutor, también evaluamos conscientemente nuestro propio conocimiento.

La educación virtual es mediada por las TIC, y puede ser sustentada en el empleo de software educativo que no necesiten de los recursos de las redes (software instalado en una PC), ni declara la obligación del empleo de LMS<sup>1</sup> u otras de las herramientas de la e-Learning. (Blog, s.n.p.)

Pero, es necesario aclarar lo que “no” es educación virtual, tal y como lo establece Unigarro (2004):

Sin embargo, y como a menudo sucede con las formas novedosas de educación, son muchos los sin sentidos, las desviaciones y las contradicciones iniciales. Alguien dice: “he virtualizado el curso que imparto en la universidad” (que puede ser de pregrado o postgrado) y, cuando vamos a ver, encontramos que lo que ha hecho es escribir sus lecciones y poner ese

---

<sup>1</sup> N. de A.: La plataforma de e-learning, campus virtual o Learning Management System (LMS) es un espacio virtual de aprendizaje orientado a facilitar la experiencia de capacitación a distancia, tanto para empresas como para instituciones educativas.

texto en formato electrónico en un CD ROM o lo ha convertido en archivo del tipo PDF y lo ha colocado en una página electrónica en la web.

Algunos llaman educación virtual al hecho de pedirles a sus estudiantes que envíen sus trabajos mediante correo electrónico. Otros la confunden con hacer educación a distancia de primera generación, solamente que, en lugar de enviar a sus alumnos materiales impresos, les envían los textos en CD o les piden que los lean directamente en la web.

Ciertamente que la educación virtual puede hacer uso de esos recursos, pero ella va mucho más allá del simple hecho de transmitir información usando avanzadas tecnologías de información y comunicación. La educación virtual no consiste en cambiar el libro impreso por el texto electrónico, el tablero por el internet y la tiza por el teclado. (p.6).

### **2.2.1.7 El concepto de Didáctica. Escenarios y ámbitos**

Stöcker (1964) manifiesta que:

Los conceptos tradicionales de didáctica, "metódica" y doctrina de la enseñanza no tienen aplicación uniforme en la terminología pedagógica. De ello resultan, aunque no se debe que al peso histórico que taren consigo esos términos, hay cada vez nuevas confusiones en la aplicación práctica, sobre todo por las múltiples superposiciones que se dan en toda teoría y práctica.

a) En el uso corriente de la lengua, comprendemos por doctrina general de la enseñanza (o también estructuración didáctica) o didáctica (de gr. *Didaskein*=enseñar), la teoría de la instrucción y de la enseñanza escolar de toda índole y en todos los niveles. Trata de los principios, fenómenos, formas, preceptos y leyes de toda enseñanza sin reparar en ninguna asignatura en especial.

b) De la didáctica "general" se distingue la "especial". Esta se consagra a las cuestiones didácticas que plantean cada una de las variadas asignaturas dentro de los distintos campos de la enseñanza, y a las exigencias que de ellas surjan. Así solemos hablar p. ej. de una didáctica especial del lenguaje, la historia, la geografía, etc., pero también de una didáctica especial del ciclo básico y del superior, de la escuela rural y de la urbana, etc. (p. 5-6).

Para Picado (2006):

Se infiere que la didáctica es una teoría práctica cuyo objetivo es señalar "cómo actuar para", razón por la cual es prescriptiva y normativa. La didáctica posee un cuerpo teórico muy importante, que dice cómo interactúan los componentes de la didáctica en el aula (objetivos, medios, estrategias, contenidos, evaluación.) Es un sistema con una estructura lógica interna que tiene su acción en la sala de clase, en la cual intervienen condicionantes

socioculturales externos al sistema-aula, que influyen en su comportamiento interno. En síntesis, la didáctica se entiende como un área del saber que no solo nos dice lo que se debe saber hacer (cómo), sino por qué hacerlo de determinada manera. (p. 105).

Bartolomé (1992):

Se refiere especialmente al diseño, desarrollo y aplicación de recursos en procesos educativos, no únicamente en los procesos instructivos, sino también en aspectos relacionados con la Educación Social y otros campos educativos. Estos recursos se refieren, especialmente a los recursos de carácter informático, audiovisual, tecnológicos, del tratamiento de la información y los que facilitan la comunicación” (En A. Bautista y C. Alba, 1997:2). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC o bien NTIC para nuevas tecnologías de la información y de la comunicación) agrupan los elementos y las técnicas usadas en el tratamiento y la transmisión de las informaciones, principalmente de informática, Internet y telecomunicaciones. Por extensión, designan el sector de actividad económica relacionado con ellos. (p. 5-7)

Montilla (2013) indica que Kofi Annan, Secretario general de la Organización de las Naciones Unidas, en su discurso inaugural de la primera fase de la WSIS, Ginebra 2003, explica que las tecnologías de la información y la comunicación **no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta**<sup>2</sup>. Se dispone de herramientas para llegar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia, y de los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua. (El resaltado es del autor).

Sancho (2006) determina que:

La principal dificultad para transformar los contextos de enseñanza con la incorporación de tecnologías diversificadas de la información y la comunicación parece encontrarse en el hecho de que la tipología de enseñanza dominante en la escuela es la centrada en el profesor. (Cuban, 1993).

Esta situación resulta particularmente problemática en un momento en el que la escuela tiene que enfrentarse con demandas no solo diferentes, sino a menudo contradictorias. Por una parte, distintos organismos internacionales (UNESCO, OCDE, Comisión Europea, etc.) advierten de la importancia de educar al alumnado para la sociedad del conocimiento, con el fin de que pueda pensar de forma crítica y autónoma, sepa resolver problemas, comunicarse con facilidad, reconocer y respetar a los otros, trabajar en colaboración y utilizar intensiva y extensivamente las TIC.

---

<sup>2</sup> N. de A.: El resaltado pertenece al autor de la presente investigación.

Una educación orientada a formar este tipo de individuos requeriría un profesorado convenientemente formado, con una gran autonomía y criterio profesional. Pero también escuelas con buenos equipamientos; así como currículos actualizados, flexibles y capaces de conectar con las necesidades del alumnado, al igual que sistemas de evaluación adaptados a las TIC. (p.22-23).

- **Principios Didácticos con relación a las TIC**

Stöcker (1964) expresa que:

La didáctica conoce, desde hace mucho, una serie de principios pedagógicos de "validez universal". Otros son aún discutidos como exigencias de la reforma escolar. Es cierto, que aun los principios reconocidos universalmente no son todos concordantes. Algunos se tocan, de suerte que al cumplirse un principio se realiza al mismo tiempo otro más, pero otros se entrecruzan o se contradicen. Entonces puede suceder que el maestro, en una situación concreta, se "vea ante una alternativa o se sienta obligado a hacer un compromiso". En tal caso, la decisión jamás puede tomarse únicamente conforme a puntos de vista metódicos, sino solo de acuerdo con los pedagógicos. (p.37).

Cinco son los principios universalmente reconocidos, sabiendo perfectamente que la nómina es incompleta. Sin embargo, los siguientes principios didácticos involucran al mismo tiempo las principales categorías de apreciación de una buena enseñanza. Difícilmente podrá imaginarse una enseñanza fructífera que, considerada en su totalidad y en el tiempo, pueda pasar por alto uno de los siguientes principios:

- I. Principio de la intuición, objetivación y visualización, bajo el imperativo: ¡Enseña objetivando las ideas (haciéndolas accesibles para los sentidos!
- II. Principio de actividad del alumno, con el imperativo: ¡Ten en cuenta la actividad del alumno!
- III. Principio de realismo (proximidad a la vida), con el imperativo: ¡Enseña en forma realista! ¡No para la escuela, sino para la vida!
- IV. Principio de la consolidación del éxito, con el imperativo: ¡Consolida tus resultados didácticos! ¡Ten presente el rendimiento, no sólo la vivencia!
- V. Principio de adecuación al niño, con el imperativo: ¡Enseña en forma adecuada al niño y su nivel! (p. 37-38).

### **2.2.1.8 El concepto de Percepción y su rol ante las TIC**

López (2004), expresa que:

El interés por el estudio de la percepción es muy antiguo, pero tanto las teorías acerca de la misma, como la propia investigación, históricamente, han

estado más próximas a la Filosofía, ya que aún no existía la Psicología como ciencia independiente. (p. 41)

En términos generales, en su devenir histórico y hasta los tiempos más recientes, se establecieron diversas concepciones sobre lo que se comprende del proceso de percepción. Surgen diversas formas de pensamiento y creencias, como menciona la Universidad de Alicante (2009) Departamento de Psicología de la Salud, en su libro *Introducción a la Psicología*: "(...) la representación mental del mundo se consigue a través de la sensación; pero, sin la capacidad para seleccionar, organizar e interpretar nuestras sensaciones esta representación no sería completa. Este segundo proceso lo denominamos PERCEPCIÓN"... "La percepción es el proceso de organización e interpretación de la información sensorial que permite reconocer el sentido de los objetos y los acontecimientos". (p.12)

Es por ello que la percepción desde el punto de vista docente estará encaminada en cuanto a lo que "conoce" u "observa" del medio o contexto en donde se desenvuelve profesionalmente, lo cual deberán ser útiles y no irrelevante para su conocimiento.

Rafael Capacho Portilla (2011), apunta que:

Una de las contribuciones más importantes de la teoría de la Gestalt relacionada con el aprendizaje en el traslado de las leyes de la organización, propias del campo de la percepción, aplicado al aprendizaje es el siguiente hecho: El punto de partida de Koffka para el tratamiento del aprendizaje es la exposición de que las leyes de la organización, propias de la percepción, son aplicables igualmente al aprendizaje. Esta aplicabilidad aumenta debido a la notoriedad que en su teoría concede al aprendizaje, en primer término del ajuste inicial y el descubrimiento de la respuesta correcta (...) (p.81).

De acuerdo con Velásquez, (2001):

J. M. Velásquez, (2001), en su *Curso Elemental de Psicología*. México:

... En la percepción, lo que experimentamos está determinado por el estímulo más lo que nosotros ponemos para completarlo y para rectificarlo con la ayuda de los conocimientos que hemos adquirido por nuestras experiencias anteriores. De aquí que pudiera definirse la percepción diciendo que es "una sensación o un conjunto de sensaciones, completadas, corregidas e interpretadas por el sujeto con la ayuda de sus conocimientos". (p. 141).

Cañoto, Peña y Santalla (2006) expresan lo siguiente:

Feldman (2002) define sensación como el proceso por medio del cual los órganos de los sentidos de una persona responden ante estímulos del medio ambiente; y como percepción a la organización, análisis e integración de esos estímulos, que implica el funcionamiento de los órganos de los sentidos y el cerebro. Tratando de separar ambos procesos, Coren, War y Enns (1999)

establecen que el estudio de la sensación se refiere al primer contacto entre el organismo y los estímulos del medio ambiente, por ejemplo, la forma en que la retina registra la radiación electromagnética de la luz. La percepción, por su parte, se ocupa de la experiencia consciente de los objetos y las relaciones entre ellos, por ejemplo: ¿Qué objeto es?, ¿Qué color y tamaño tiene?, ¿Qué diferencias de tamaño y color tiene con otros objetos? En la práctica es muy difícil separar la sensación de la percepción. Martin y Foley (1996) señalan que resulta imposible saber dónde empieza la percepción y dónde termina la sensación. Ante este problema práctico, autores como Schiffman (1981) prefieren hablar de senso-percepción. (p. 91).

Afirman Cañoto, Peña y Santalla (2006) lo siguiente:

A partir de estos criterios, se pueden considerar las cuatro teorías principales que, dentro de la Psicología, estudian el tema de la percepción:

1. Estructuralismo (Wundt);
2. Psicología de la Gestalt (Wertheimer);
3. Percepción directa o ecológica (Gibson);
4. Teoría cognitiva de la percepción (cognitivista).

Las posibilidades de combinación de las teorías dedicadas al estudio de la corriente teórica pertenecen al investigador, ya que usualmente se hace uso de varias de las proposiciones teóricas conjuntamente. (p. 97-98).

### **2.2.1.9 El concepto de Actitud y su rol ante las TIC**

Almerich, Suárez y Jornet (2011), al referirse a la actitud, afirma que:

Un aspecto clave para la integración establece que la actitud del profesorado frente a la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en su tarea docente. También manifiesta que es un aspecto clave unido a otros como las competencias y los medios de que disponen para poder llevar a cabo esta integración. Existe la creencia de que es la aversión de los profesores al cambio uno de los rasgos más básicos que permiten explicar el ritmo lento que está siguiendo la integración de la tecnología en la educación. Los profesores tienen que enfrentarse a importantes cambios al mismo tiempo que integran estas tecnologías, lo que puede dar lugar a un sentimiento de excesiva carga y a reacciones de ansiedad y resistencia. El sentido contrario a resistencia al cambio es una característica de personalidad que implica una actitud positiva hacia la innovación. (p. 29-31)

Los autores expresan que los individuos están influenciados tanto por sus experiencias pasadas como por las opiniones de otras personas; analizan elementos como el beneficio económico, la efectividad y fiabilidad en el logro de objetivos, la flexibilidad en la instrucción, la necesidad percibida para introducirla en la instrucción, la congruencia con la innovación, la complejidad técnica, encontrando que en todos ellos existen diferencias en la percepción, y es más positiva entre los profesores que utilizaron la comunicación mediada por ordenador.

Otros autores cuestionan el significado de las actitudes. Pero ¿Qué significan las actitudes? Según el Gran Diccionario de la Psicología (Ediciones del Prado, Madrid, 1996), la actitud es una: ...“Disposición interna duradera que mantiene las respuestas favorables o desfavorables del individuo hacia un objeto o una clase de objetos del mundo social”. (p.18).

Según Hogg y Vaughan (2010), la palabra actitud (en latín *actitudo*) se asociaba antiguamente con la palabra latina *aptus*, que significa “apto y preparado para la acción” (p.148).

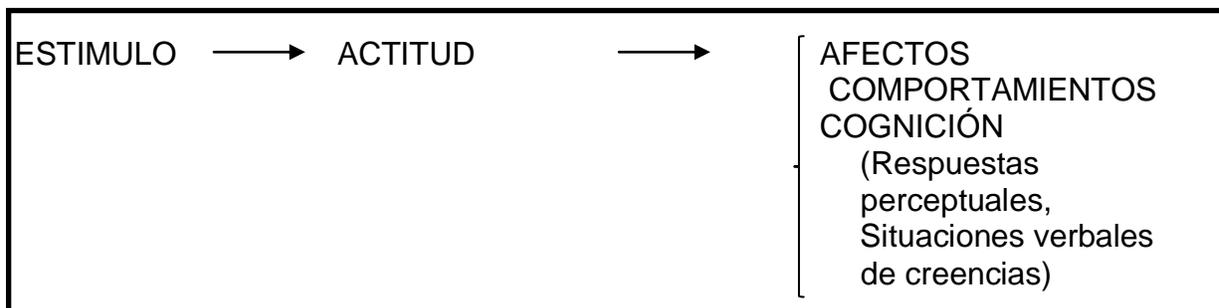
Salgado (2012), citando a (Allport, 1935, p.810) asevera que la actitud es un estado mental y nervioso de disposición, adquirido, a través de la experiencia, que ejerce una influencia directiva o dinámica sobre las respuestas del individuo. (p.21).

Cadavid y Rivera (2013), citando a Eagly y Chaiken, 1993 en Morales (Coord.), 1999:194, definen a la actitud como “una tendencia psicológica que se expresa mediante la evaluación de una entidad (u objeto) concreta con cierto grado de favorabilidad o desfavorabilidad” (p.32)

De acuerdo con Fishbein y Ajzen (1975), la actitud es una predisposición de aprendizaje a responder de manera consistente, favorable o desfavorablemente con respecto a un objeto dado, persona, institución o situación (Petty y Cacioppo, 1981); definen la actitud como un sentimiento general y persistente positivo o negativo acerca de una persona, objeto o situación. Las actitudes son sentimientos y creencias que determinan en gran medida la manera en que los empleados percibirán su ambiente de trabajo (Davis, 1967). Estas definiciones enfatizan tres importantes características de la actitud: que son aprendidas, que predisponen a la acción y que implican evaluación, ya sea favorable o desfavorable, positiva o negativa, buena o mala. La segunda definición también describe claramente un componente afectivo o emocional de la actitud. El color de nuestras actitudes tiene un impacto sobre la forma en que vemos y juzgamos nuestro medio en el trabajo. Cuando los trabajadores están insatisfechos con sus puestos, y esos sentimientos son firmes y persistentes, es necesario entender qué impacto pudiera tener esto en sus comportamientos posteriores. (p.15-16).

**Tabla 1**

**Modelo sobre la Estructura de las Actitudes**



Fuente: Modelo de Rosemberg y y Hovland (1960) sobre la estructura de las actitudes. Citado por Isaac Elías Jauli Dávila (1998), en su tesis doctoral: Las actitudes ante el error en los mandos intermedios de una organización.

Para complementar el tema de los componentes de la actitud, Prat y Soler (2003), presentan los componentes de las actitudes elaborado por Saravia (1992):

**Tabla 2**

**Componentes de las Actitudes**

<p>COMPONENTES DE LAS ACTITUDES</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Componente cognitivo (conocimientos y creencias)</li><li>- Componente afectivo (sentimientos y preferencias)</li><li>- Componente conductual (acciones manifiestas y declaración de intenciones)</li></ul>
--

Fuente: Prat M. y Soler S. (2003). Actitudes, Valores y Normas en la Educación Física y el Deporte. Editorial INDE.

**2.2.1.10 Actitudes del Profesor hacia los procesos de innovación mediante las TIC**

Según García-Valcárcel y Muñoz-Repiso (2008), son muchas las investigaciones en las que se ha venido constatando la influencia que tienen determinadas actitudes y percepciones del profesor en los procesos de innovación mediante las TIC.

García-Valcárcel y Muñoz-Repiso, citando a Van Braak (2004), quien analizó la influencia de diversos factores sobre el uso del ordenador en el aula, establece los siguientes aspectos:

- a) La experiencia en el uso de los ordenadores.
- b) Las actitudes del profesor hacia la informática.
- c) Sus actitudes hacia los procesos de innovación.

- d) La percepción de las características del medio tecnológico y los condicionantes organizativos.

Más centrado en el debate popular, que en los resultados de la investigación educativa, la reticencia de los docentes hacia el cambio es a menudo citada como uno de los rasgos básicos que permiten explicar el ritmo lento que ha venido caracterizando la integración de la tecnología en la educación. Los docentes tienen que enfrentarse a importantes cambios, lo que puede dar lugar a un sentimiento de excesiva carga y a reacciones de ansiedad y resistencia.

Los mismos autores, citando a Hurt, Joseph y Cook (1977) emplearon ya hace tiempo el término *-innovativeness-* para referirse a una característica de la personalidad que se concreta en una actitud positiva hacia la innovación. Esta tendencia hacia la innovación había sido anteriormente conceptualizada por Rogers y Shoemaker (1971) como la velocidad relativa con la que un individuo adopta una innovación en comparación con sujetos de su mismo entorno social. Atendiendo a ello, se han elaborado distintas clasificaciones que pretenden graduar la actitud de los docentes hacia el uso de la tecnología y la innovación que esta puede conllevar. Por poner un ejemplo, citamos lo siguiente (Rogers, 1995):

- Los innovadores.
- El que integra las TIC tempranamente.
- El que integra las TIC a mediano plazo.
- El que tarda en integrarlas.
- El reticente al cambio.

Además de las características y/o actitudes personales, los factores organizativos pueden ejercer una influencia positiva o negativa en la integración de las TIC en el aula. Son diversos los estudios que han indicado aquellos factores de este tipo que pueden convertirse en obstáculos para la implementación. (p. 41).

## **2.2.2 Contexto político de las TIC**

### **2.2.2.1 Planteamientos de la UNESCO respecto a las TIC**

La Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI va más allá y sostiene que el aprendizaje a lo largo de toda la vida, así como la participación en la sociedad del conocimiento, son factores clave para hacer frente a los desafíos planteados por un mundo en rápida evolución. Esta comisión hace hincapié en los cuatro pilares del aprendizaje (UNESCO, Jacques Delors): aprender a vivir juntos, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a ser.

- **Los cinco pilares de la educación según UNESCO**

Según el Informe de la UNESCO de la comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors, La Educación encierra un Tesoro (1994):

La educación a lo largo de la vida se basa en cuatro pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.

- Aprender a conocer, combinando una cultura general suficientemente amplia con la posibilidad de profundizar los conocimientos en un pequeño número de materias. Eso supone además, aprender, a aprender para poder aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida.
- Aprender a hacer, a fin de adquirir no solo una calificación profesional sino, más generalmente, una competencia que capacite al individuo para hacer frente a gran número de situaciones y a trabajar en equipo. Pero, también, aprender a hacer en el marco de las distintas experiencias sociales o de trabajo que se ofrecen a los jóvenes y adolescentes, bien espontáneamente a causa del contexto social o nacional, bien formalmente gracias al desarrollo de la enseñanza por alternancia.
- Aprender a vivir juntos desarrollando la comprensión del otro y la percepción de las formas de interdependencia -realizar proyectos comunes y prepararse para tratar los conflictos- respetando los valores de pluralismo, comprensión mutua y paz.
- Aprender a ser para que florezca mejor la propia personalidad y se esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal. Con tal fin, no menospreciar en la educación ninguna de las posibilidades de cada individuo: memoria, razonamiento, sentido estético, capacidades físicas, aptitud para comunicar.

La UNESCO-OREALC (Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, dentro del Programa Educación para Todos, Educación Ambiental y Educación para el Desarrollo Sostenible: debatiendo las vertientes de la Década de la Educación para el Desarrollo sostenible, expresa lo siguiente:

Las orientaciones que el PRELAC propone recogen lo expresado en el "Informe Delors" agregando un quinto pilar que es el "aprender a emprender", necesario para el desarrollo en las personas de una actitud proactiva e innovadora, que les permita hacer propuestas y tomar la iniciativa, lo cual es imprescindible para una educación que pretenda contribuir a la construcción de un futuro posible y sostenible. De igual modo, el PRELAC establece 5 focos estratégicos los cuales deberían concentrar nuestra atención a la hora de tomar decisiones educativas, ya sea en el nivel macro o aquellas que inciden directamente en los procesos de aprendizaje, en los centros

educativos y en las aulas, como espacios privilegiados e intencionales donde se dan los aprendizajes. Estos son:

- Los contenidos y prácticas de la educación para construir sentidos acerca de nosotros mismos, los demás y el mundo en el que vivimos.
- Los docentes y el fortalecimiento de su protagonismo en el cambio educativo para que respondan a las necesidades de aprendizaje de los alumnos.
- La cultura de las escuelas para que estas se conviertan en comunidades de aprendizaje y participación.
- La gestión y flexibilización de los sistemas educativos para ofrecer oportunidades de aprendizaje efectivo a lo largo de la vida.
- La responsabilidad social por la educación para generar compromisos con su desarrollo y resultados.

### **2.2.2.2 Estudio de Estándares TIC para profesores**

Estudios a nivel institucional, como el realizado por UNESCO (Londres, 2008), denominado Estándares de competencias en TIC para docentes, refiere que los estudiantes y los docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia. En un contexto educativo sólido, las (TIC) pueden ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser:

- Competentes, para utilizar tecnologías de la información;
- Buscadores, analizadores y evaluadores de información;
- Solucionadores de problemas y tomadores de decisiones;
- Usuarios, creativos y eficaces de herramientas de productividad;
- Comunicadores, colaboradores, publicadores y productores; y
- Ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad.

La presente investigación provee información sobre las capacidades necesarias que se deben fomentar en los estudiantes y docentes en el contexto de las TIC; además, dicho estudio remarca un aspecto especial: la eficacia, el cual es un aspecto cualitativo que puede alcanzarse mediante la adquisición de capacidades necesarias, tal y como se refleja en los aspectos antes citados; dichas capacidades se pueden obtener mediante las capacitaciones constantes respecto al tema, así como la dotación de los recursos necesarios.

El proyecto de los Estándares UNESCO de Competencias en TIC para Docentes (ECD-TIC) (Londres, 2008), se enmarca en:

Un contexto político amplio de reforma de la educación y desarrollo sostenible. La educación es pilar fundamental en todo país o comunidad y, como tal, responde a una serie de metas y objetivos, entre los que figuran:

- Inculcar valores fundamentales y transmitir el legado cultural.
- Apoyar el desarrollo personal de jóvenes y adultos.
- Promover la democracia e incrementar la participación social especialmente de mujeres y minorías.
- Impulsar el entendimiento entre culturas y la solución pacífica de conflictos y, mejorar la salud y el bienestar,
- Apoyar el desarrollo económico, reducir la pobreza y aumentar la prosperidad de todos.

Los programas de educación de las Naciones Unidas y la UNESCO responden a estas metas y objetivos. Por ejemplo, los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), la Educación para Todos (EPT), el Decenio de la Alfabetización de las Naciones Unidas (DNUA) y el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS) tienen por objeto, sin excepción, reducir la pobreza y mejorar la salud y la calidad de vida. Consideran, además, que la educación aporta de manera importante a la consecución de estos objetivos.

Todos esos programas apuntan a mejorar la igualdad entre mujeres y hombres y al progreso con el respeto por los derechos humanos, más concretamente, para las minorías. En todos ellos se considera que la educación es elemento clave del desarrollo en la medida en que permite a las personas alcanzar su pleno potencial y adquirir un control cada vez más importante sobre las decisiones que les afectan; además, consideran que la educación es un derecho de todos los ciudadanos. Adicionalmente, la EPT y el DEDS hacen hincapié en la calidad del aprendizaje, centrándose no solo en lo que los estudiantes aprenden, sino también en la manera en que lo aprenden. El DNUA y la EPT se centran en la alfabetización, elemento fundamental de la educación. La EPT, el DEDS y el DNUA hacen énfasis tanto en el aprendizaje no formal, que se da más allá del sistema escolar, cómo en el aprendizaje en la escuela.

Mientras los sistemas educativos formales propenden a dar prioridad a la adquisición de conocimientos, en detrimento de otras formas de aprendizaje, importa concebir la educación como un todo. En esa concepción deben buscar inspiración y orientación las reformas educativas, tanto en la elaboración de los programas como en la definición de las nuevas políticas pedagógicas.

Las repercusiones para el cambio en el desarrollo profesional del docente y en los demás componentes difieren cuando un país pasa de una educación tradicional a la adquisición de nociones básicas en TIC, a la profundización de los conocimientos y a la generación de éstos. De los tres enfoques, el relativo a la adquisición de nociones básicas de TIC es el que entraña mayores cambios en las políticas educativas de base. El objetivo global de este enfoque es preparar estudiantes, ciudadanos y trabajadores capaces de comprender las nuevas tecnologías tanto para apoyar el desarrollo social, como para mejorar la productividad económica. (p.4-6).

Existen estudios respecto a la capacitación, como el relativo a UNESCO-EDUTEKA (2008), Estándares de Competencia en TIC para Docentes. Recursos en Eduteka que ayudan a cumplir con los estándares Unesco de competencia en tic para docentes. El mismo es un documento que pretende servir de guía a instituciones formadoras de maestros en la creación o revisión de sus programas de capacitación.

En este proyecto se entrecruzan tres enfoques para la reforma de la educación (Alfabetismo en TIC; Profundización del Conocimiento y Generación del Conocimiento) con seis de los componentes del sistema educativo (currículo, política educativa, pedagogía, utilización de las TIC, organización y capacitación de docentes).

Los estándares Unesco, del documento citado, contiene disposiciones emanadas de una organización reconocida a nivel mundial en materia educativa, que proveen lineamientos necesarios para una implementación adecuada de las TIC en el aula.

### **2.2.3 Contexto educativo de las TIC**

#### **2.2.3.1 Las posibilidades educativas de las TIC**

De acuerdo con Fernández y Delavaut:

Las TIC ofrecen grandes posibilidades al mundo de la Educación. Pueden facilitar el aprendizaje de conceptos y materias, pueden ayudar a resolver los problemas y pueden contribuir a desarrollar las habilidades cognitivas. Las áreas de aplicación de todas estas técnicas, es lo que normalmente se denomina Informática Educativa.

Hemos de aprovechar la tecnología para crear situaciones nuevas de aprendizaje y enseñanza. La docencia tradicional implica “dar clase magistral”, preocupándose principalmente en el desarrollo de los contenidos del programa, utilizando un lenguaje apropiado para lograr el entendimiento del tema, por parte de los alumnos/as. Si bien no siempre son clases totalmente expositivas, se llega, en definitiva, a una transmisión de los conocimientos, sin mayor participación del alumno.

En este marco, comprendemos que el aprendizaje es un proceso que se construye en forma activa. En este proceso, están implicados recíprocamente un sujeto que conoce, un contenido por aprender y la intervención o andamiaje de agentes mediadores. Estos agentes son personas que, en el caso del docente, los compañeros de aula, y las tecnologías de representación y comunicación, como la computadora y sus distintas aplicaciones de software y hardware. (p. 19)

### **2.2.3.2 La Comunicación Educativa**

De acuerdo con Fernández y Delavaut, quienes citan a Creel (1991):

Pensando al aula como un espacio social, plantea que es relevante señalar algunos aspectos relacionados con la comunicación Educativa. En este sentido las nuevas corrientes pedagógicas proponen reemplazar la comunicación vertical emisor-docente/receptor-alumno por alternativas en las cuales la información circule de receptores a emisores y viceversa y entre receptores. Esto mejoraría el proceso de comunicación educativa permitiendo una mayor participación y retroalimentación por parte del alumnado.

Coincidiendo con la afirmación de Salinas (1999): “Una de las principales contribuciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), sobre todo de las redes telemáticas, al campo educativo es que abren un abanico de posibilidades en modalidades formativas que pueden situarse tanto en el ámbito de la educación a distancia, como en el de modalidades de enseñanza presencial”. En tal sentido, las TIC convocan no solamente a desarrollar la modalidad de enseñanza a distancia, sino también a transformar y/o mejorar las prácticas tradicionales de la enseñanza presencial. (p. 44).

### **2.2.3.3 Funciones de las TIC en la Educación**

De acuerdo Fernández y Delavaut:

La “sociedad de la información” en general y las nuevas tecnologías en particular inciden de manera significativa en todos los niveles del mundo educativo. Las nuevas generaciones van asimilando de manera natural esta nueva cultura que se va conformando y que para nosotros conlleva muchas veces importantes esfuerzos de formación, de adaptación y de “desaprender” muchas cosas que ahora “se hacen de otra forma” o que simplemente ya no sirven. Los más jóvenes no tienen el peso experiencial de haber vivido en una sociedad “más estática” (como nosotros hemos conocido en décadas anteriores), de manera que para ellos el cambio y el aprendizaje continua para conocer las novedades que van surgiendo cada día es lo normal.

Precisamente, para favorecer este proceso que se empieza a desarrollar desde los entornos educativos informales (familia, ocio...), la escuela debe integrar también la nueva cultura: alfabetización digital, fuente de información, instrumento de productividad para realizar trabajos, material didáctico, instrumento cognitivo, etc.

Obviamente, la escuela debe acercar a los estudiantes la cultura de hoy, no la cultura de ayer. Por ello, es importante la presencia en clase de la computadora (y de la cámara de video, y de la televisión...) desde los primeros cursos, como un instrumento más, que se utilizará con finalidades diversas: lúdicas, informativas, comunicativas, instructivas, etc.

Como también es importante que esté presente en los hogares y que los más pequeños puedan acercarse y disfrutar con estas tecnologías de la mano de sus padres. (p. 23).

#### **2.2.3.4 Ventajas e inconvenientes de las TIC**

Fernández y Delavaut, citan lo siguiente:

- **Ventajas**

- Interacción. Los estudiantes están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y entre ellos a distancia.
- Desarrollo de la iniciativa. La constante participación por parte de los alumnos propicia el desarrollo de su iniciativa ya que se ven obligados a tomar continuamente nuevas decisiones ante las respuestas del ordenador a sus acciones. Se promueve un trabajo autónomo, riguroso y metódico.
- Aprendizaje a partir de los errores. El “feedback” inmediato a las respuestas y a las acciones de los usuarios permite a los estudiantes conocer sus errores justo en el momento en que se producen.
- Mayor comunicación entre profesores y alumnos. Los canales de comunicación que proporciona Internet (correo electrónico, foros, chat...) facilitan el contacto entre los alumnos y con los profesores. De esta manera es más fácil preguntar dudas en el momento en que surgen.
- Aprendizaje cooperativo y colaborativo. Los instrumentos que proporcionan las TIC (fuentes de información, materiales interactivos, correo electrónico, espacio compartido de disco, foros...) facilitan el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales, el intercambio de ideas, la cooperación y el desarrollo de la personalidad. El trabajo en grupo estimula a sus componentes y hace que discutan sobre la mejor solución para un problema, critiquen, se comuniquen los descubrimientos. Además aparece más tarde el cansancio, y algunos alumnos razonan mejor cuando ven resolver un problema a otro que cuando tienen ellos esta responsabilidad.
- Alto grado de interdisciplinariedad. Las tareas educativas realizadas con ordenador permiten obtener un alto grado de interdisciplinariedad ya que el ordenador debido a su versatilidad y capacidad de almacenamiento permite realizar diversos tipos de tratamiento a una información más amplia y variada.
- Alfabetización digital y audiovisual. Estos materiales proporcionan a los alumnos un contacto con las TIC como medio de aprendizaje y herramienta para el proceso de la información (acceso a la información, proceso de datos,

expresión y comunicación), generador de experiencias y aprendizajes. Contribuyen a facilitar la necesaria alfabetización, informática y audiovisual.

- Mejora de las competencias de expresión y creatividad. Las herramientas que proporcionan las TIC (procesadores de textos, editores gráficos...) facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.

- **Inconvenientes**

- Distracciones. Los alumnos a veces se dedican a jugar en vez de trabajar.
- Dispersión. La navegación por los atractivos espacios de Internet, llenos de aspectos variados e interesantes, inclina a los usuarios a desviarse de los objetivos de búsqueda. Por su parte, el atractivo de los programas informáticos también mueve a los estudiantes a invertir mucho tiempo interactuando con aspectos accesorios.
- Pérdida de tiempo. Muchas veces se pierde mucho tiempo buscando la información que se necesita: exceso de información disponible, dispersión y presentación atomizada, falta de método en la búsqueda.
- Informaciones no fiables. En Internet hay muchas informaciones que no son fiables: parciales, equivocadas, obsoletas.
- Aprendizajes incompletos y superficiales. La libre interacción de los alumnos con estos materiales, no siempre de calidad y a menudo descontextualizado, puede proporcionar aprendizajes incompletos con visiones de la realidad simplistas y poco profundas. Acostumbrados a la inmediatez, los alumnos se resisten a emplear el tiempo necesario para consolidar los aprendizajes, y confunden el conocimiento con la acumulación de datos.
- Diálogos muy rígidos. Los materiales didácticos exigen la formalización previa de la materia que se pretende enseñar y que el autor haya previsto los caminos y diálogos que seguirán los alumnos.
- Visión parcial de la realidad. Los programas presentan una visión particular de la realidad, no la realidad tal como es.
- Ansiedad. La continua interacción ante el ordenador puede provocar ansiedad en los estudiantes.
- Dependencia de los demás. El trabajo en grupo también tiene sus inconvenientes. En general conviene hacer grupos estables (donde los alumnos ya se conozcan) pero flexibles (para ir variando) y no conviene que

los grupos sean numerosos, ya que algunos estudiantes pueden convertirse en espectadores del trabajo de otros alumnos.(p. 23-26).

### **2.2.3.5 Modelos innovadores en la formación de profesores universitarios con relación a las TIC**

Ávila-Fajardo y Riascos-Eraza (2009), exponen las características de los modelos y su relación con las TIC de la siguiente manera:

-Modelo pedagógico cognitivo, con las siguientes características: Capacidades mentales: percepción, atención, aprendizaje y memoria, comunicación, comprensión y razonamiento.

La inclusión de las TIC en el modelo incluye el uso del “campus virtual” puede apoyar determinados procesos mentales de los estudiantes, como la memoria, que le proporciona datos para comparar diversos puntos de vista, simulador donde probar hipótesis, entorno social para colaborar con otros, proveedor de herramientas que facilitan la articulación y representación de conocimientos.

- Modelo pedagógico conductista, con las siguientes características: Evolución del usuario en la conducta operativa: estímulo y respuesta. La inclusión de las Tic en el modelo incluye la operación de un software para realizar diagramación.

- Modelo pedagógico constructivista con las siguientes características: Construcción de contenidos de aprendizaje. La inclusión de las TIC en el modelo incluye trabajar con recursos como los wikis. (p. 173-174).

De allí que Maldonado M. (2007) defina que:

El trabajo colaborativo, en un contexto educativo, constituye un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, para lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas concensuadamente. Como lo expresa (Martín (2001), más que una técnica, el trabajo colaborativo es considerado una filosofía de interacción y una forma personal de trabajo, que implica el manejo de aspectos tales como el respeto a las contribuciones individuales de los miembros del grupo. (p.268)

A continuación se presenta algunas de las conceptualizaciones sobre el trabajo colaborativo, que se encuentran en la literatura especializada, con la finalidad de apreciar sus aspectos constitutivos; entre los que más se destacan están la autoridad, la negociación y los procesos de diálogos que se dan al interior del grupo, la reciprocidad, la responsabilidad y las relaciones sociales.

**Tabla 3****Conceptualizaciones de Trabajo Colaborativo**

<b>AUTORES</b>	<b>CONCEPTUALIZACIONES</b>
Panitz y Panitz (1998)	Proceso de interacción cuya premisa básica es la construcción del consenso. Se comparte la autoridad y entre todos se acepta la responsabilidad de las acciones del grupo.
Guitert y Simérez (2000)	Es un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes del equipo. El trabajo colaborativo se da cuando existe una reciprocidad entre un conjunto de individuos que saben diferencias y contrastar sus puntos de vista de tal manera que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento.
Gros (2000)	Es un proceso en el que las partes se comprometen a aprender algo juntas. Lo que debe ser aprendido sólo puede conseguirse si el trabajo del grupo es realizado en colaboración. Es el grupo el que decide cómo realizar la tarea, qué procedimientos adoptar, cómo dividir el trabajo o tareas a realizar. La comunicación y la negociación son claves en este proceso.
Salinas (2000)	Considera fundamental el análisis de la interacción profesor-estudiante y estudiante-estudiante; por cuanto el trabajo busca el logro de metas de tipo académico y también la mejora de las propias relaciones sociales.
Lucero (2004)	Conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social), donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los demás miembros del grupo.

Fuente: Maldonado M. (2007), Laurus, Revista de Educación, Año 13, Número 23, (p. 269).

En el trabajo colaborativo, la noción de autoridad se diferencia claramente de una interacción jerarquizada, por cuanto no se impone la visión de un miembro del grupo por el sólo hecho de tener autoridad, sino que el gran desafío es argumentar puntos de vistas, justificar e intentar convencer a los pares. En consecuencia, la estructura del diálogo o la estructura conversacional, que se plantea al interior del grupo, es compleja y las habilidades sociales son indispensables para desarrollar una interacción de calidad. Esta afirmación se fundamenta en procesos investigativos desarrollados tanto en aulas universitarias como en posgrado. (Maldonado, 2007; Pérez de M., Bustamante y Maldonado, 2007). (P. 268-269).

### **2.2.3.6 El profesor y la integración de las TIC**

Almerich, Suárez, Jornet y Orellana (2011) afirman que:

El profesorado, en consecuencia, se convierte en el eje central de la política de integración de las TIC en el sistema educativo. Aunque la creación de infraestructura ha mejorado notablemente en la última década (Empirica, 2006; Gray y Lewis, 2009; IEAE, 2007; OCDE, 2006; Sigalés, Mominó, Meneses y Badía, 2008) y la articulación de políticas de integración y dinamismo de los equipos directivos en los centros educativos se han incrementado -si bien no lo suficiente (Sigalés *et al.* 2008)-, el elemento clave para la integración de las TIC en el aula sigue siendo el profesorado, sin su implicación no se llevará a cabo este proceso. En cierto modo, parece consolidarse la paradoja que Cuban, Kirkpatrick y Peck (2001) indicaban en cuanto a la coexistencia de un alto nivel de acceso a las TIC, junto a una relativamente reducida utilización de las mismas en la actuación real.

Por lo tanto, el profesorado ha de sentirse confiado en la utilización de las TIC, lo que le exige la adquisición de conocimientos y habilidades en TIC que le permitan integrar estas tecnologías en su práctica diaria. Ha de ser competente, pues, en cuanto a estos recursos tecnológicos y esto conllevará una mayor utilización de los mismos (Suárez, Almerich, Gargallo y Aliaga, 2010). (p. 28-42).

### **2.2.3.7 Función del profesor universitario respecto a las TIC**

Casanovas, M. (2005) afirma que:

Cuando el docente se desempeña en un entorno tecnológico de enseñanza aprendizaje, sus funciones cambiarán, por lo que es necesario redefinir su tarea profesional y las competencias que debe poseer en el desarrollo de esta. Desde esta perspectiva, las principales funciones, en el marco de las TIC, que debemos realizar los docentes hoy en día son las siguientes:

- Preparar las clases. Organizar y gestionar situaciones mediadas de aprendizaje con estrategias didácticas que consideren la realización de actividades de aprendizaje (individuales y cooperativas) de gran potencial didáctico y que consideren las características de los estudiantes.
- Diseñar estrategias de enseñanza y aprendizaje (intervenciones educativas concretas, actividades que puedan utilizar la guía como recurso). Preparar estrategias didácticas, encaminar a los estudiantes hacia el aprendizaje autónomo y promover la utilización autónoma de los conocimientos adquiridos, considerar la posibilidad de ofrecer a los estudiantes diversas actividades que puedan conducir al logro de sus objetivos.

- Motivar al alumnado (Despertar el interés de los estudiantes el deseo de aprender).
- Proporcionar información. Construir una fuente de información para los alumnos, pero no la única.
- Asesorar en el uso de los recursos. Asesorar sobre la oportunidad del uso de las TIC, uso de herramientas tecnológicas, buen uso de los instrumentos informáticos, uso apropiado como medio de comunicación con el profesor, los alumnos, con terceros. (p. 59-60).

### **2.2.3.8 Un nuevo perfil docente respecto a las TIC**

Sangrá & González (2004) al respecto manifiesta que:

El profesorado que quiera integrar las TIC en su docencia va a tener que ser más colaborador que solitario, pues deberá ser capaz de trabajar e investigar en la Red.

Tendrá que fomentar la participación, no sólo en el aula, sino también más allá de ella, Además, este nuevo perfil exige disponer de habilidades organizativas importantes, dado que la clase y la información no siempre seguirán el formato bidireccional convencional (profesor y estudiantes interaccionando frente a frente), sino que la relación con los estudiantes se podrá llevar a cabo en torno a diferentes enfoques de trabajo, síncronos o asíncronos, que provocarán cambios en la manera de enseñar. Del mismo modo, demanda estar abiertos permanentemente a la experimentación, a nuevas formas de trabajo y de relaciones que las TIC ofrecen a docentes y estudiantes. Finalmente, y sin ser exhaustivos, se les va a requerir la capacidad y la habilidad de modificar, desde el principio hasta el final, la metodología aplicada a la enseñanza, puesto que la adaptación continua al cambio es una característica central de la nueva sociedad de la información. (p. 89)

### **2.2.3.9 Clasificación de las TIC**

Cabero (1998) afirma que:

Podemos diferenciar los programas y recursos a utilizar con el ordenador en dos grandes categorías: recursos informáticos, que nos permiten realizar el procesamiento y tratamiento de la información y, los recursos telemáticos que nos ofrece Internet, orientados a la comunicación y el acceso a la información. (p.24).

A continuación un ejemplo de recursos informáticos.

## ➤ **Buscadores**

Según Zárate Y Molina (2007) en su blog de internet definen que:

Los buscadores más habituales para localizar información en Internet son: a) Motores de búsqueda: su función es localizar documentos de hipertexto. Ejemplos de Motores de búsqueda son: Google, Yahoo, MSN Search, Ask, Jeeves, A9, Altavista, Fast, Northern, Light o WiseNut.

b) Metabuscadore: permiten realizar una búsqueda en varios buscadores a la vez. Uno de sus inconvenientes, es que no suele ser posible precisar la búsqueda, ya que cada uno de los motores que engloba tiene sus propias características de búsqueda. Ejemplo de metabuscadores son: Copernic, Dogpile, Vivisimo, Metacrawler C4, IxquickMetasearh o Profusion.

c) Directorios: son elaborados y organizados por personas, de esta manera están clasificados por temas jerárquicamente. No precisan de motores de ya que permiten descender por las diferentes categorías. Entre las ventajas de los directorios se encuentran la calidad de la indización o indexación y sus inconvenientes son su lentitud y su reducido catálogo. Muchas veces, el orden en el que están colocadas en las webs, responde a criterios comerciales. Los principales son Yahoo, Dmoz y Galaxy.

## ➤ **Navegadores**

En el blog Informaticahoy (2012) definen a los navegadores web o navegador de internet, como el instrumento que permite a los usuarios de internet navegar o surfear entre las distintas páginas de sus sitios webs preferidos. Se trata de un software que posee una interfaz gráfica compuesta básicamente de: botones de navegación, una barra de dirección, una barra de estado (generalmente, en la parte inferior de la ventana) y la mayor parte, en el centro, que sirve para mostrar las páginas web a las que se accede. Los más utilizados son: Internet explorer Microsoft, Googlechrome, Safari apple y Mozilla Firefox.

A continuación la figura de navegadores más usados.

## Figura 2

### Navegadores



Informaticahoy. (2012) Que es un navegador web?. Recuperado de: <http://www.informaticahoy.com.ar/aprender-informatica/Que-es-un-navegador-web.php>

#### ➤ **Plataformas educativas**

Rodríguez (2009) expone que existen dos tipos básicos de plataformas:

Plataformas de Software Libre. Encontramos una comparativa de 203 plataformas entre las que no se relacionan plataformas propias desarrolladas por distintas instituciones y/o grupos de investigación, que no se suelen publicitar ni en ocasiones ofrecer a la comunidad de Internet por responder a situaciones educativas concretas. Ejemplo de plataformas de software libre: Moodle, Dokeos, Claroline y A Tutor. Existen además las Plataformas Comerciales: indica que son herramientas por las que se debe pagar una cuota de instalación y/o mantenimiento (normalmente anual). Ejemplo de plataformas privadas: E-doceo, WebCT, Blackboard, Skillfactory. (p. 220).

Rodríguez (2009) cita también la siguiente información en cuanto a Plataformas Virtuales Libres:

Moodle: hay unos 24,500 sitios Web que la utilizan en 175 países (abril 2007). Está traducida a más de 75 idiomas. Las cifras anteriores nos dan idea del crecimiento exponencial de esta plataforma. Va camino de convertirse en un estándar de plataforma educativa virtual, con usuarios tan prestigiosos como la británica Open University. Dokeos: está siendo utilizada por más de 1.000 organizaciones (universidades, institutos, administraciones públicas y empresas) en más de 63 países y 34 idiomas. Claroline: está siendo utilizada por más de 800 organizaciones de 83 países y 35 idiomas. (p. 223-224).

Como puede observarse, Moodle se ha convertido en la plataforma virtual más importante hoy en día.

Florentino (2012) y al referirse a la misma indica:

Moodle es la plataforma educativa adoptada actualmente por varias universidades... es en definitiva un sistema informático que soporta ambientes virtuales de aprendizaje y permite al estudiante desarrollar formación a través de la red utilizando herramientas de interacción sincrónica y asincrónica, de colaboración, de provisión, de contenidos y actividades, y de evaluación. Pero lo fundamental de ésta y de toda plataforma, consideran Muñoz y González (2009), es que el docente sea capaz de emplearlas poniéndolas al servicio de su estrategia didáctica. (p.9-11)

Baños Sancho (2007) en su blog: La plataforma educativa moodle creación de aulas virtuales manual de consulta para el profesorado, indica que:

Moodle fue diseñado por Martin Dougiamas de Perth, Australia Occidental, quien basó su diseño en las ideas del constructivismo en pedagogía, que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas y en el aprendizaje colaborativo. Un profesor/a que opera desde este punto de vista crea un ambiente centrado en el estudiante que le ayuda a construir ese conocimiento con base en sus habilidades y conocimientos propios en lugar de simplemente publicar y transmitir la información que se considera que los estudiantes deben conocer. La palabra Moodle, en inglés, es un acrónimo para Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular, Orientado a Objetos (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), lo que resulta fundamentalmente útil para los desarrolladores y teóricos de la educación. También es un verbo anglosajón que describe el proceso ocioso de dar vueltas sobre algo, haciendo las cosas como se vienen a la mente... una actividad amena que muchas veces conllevan al proceso de comprensión y, finalmente, a la creatividad. Las dos acepciones se aplican a la manera en que se desarrolló Moodle y a la manera en que un estudiante o docente podría aproximarse al estudio o enseñanza de un curso on-line.

La primera versión de Moodle apareció el 20 de agosto de 2002 y, a partir de allí han aparecido nuevas versiones de forma regular que han ido incorporando nuevos recursos, actividades y mejoras demandadas por la comunidad de usuarios Moodle. En la actualidad, Moodle está traducido a 75 idiomas e incluye más de 27.000 sitios registrados en todo el mundo.

Domínguez Lázaro (2010), en su artículo: "Moodle, una plataforma formativa con gran proyección en los nuevos modelos de enseñanza", expresa que la plataforma Moodle es sugerida por poseer software libre y sus características son las siguientes:

- Promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.).
- Es apropiada para el aprendizaje en línea y para complementar el aprendizaje presencial.
- Tiene una interfaz de navegación sencilla, ligera y eficiente.

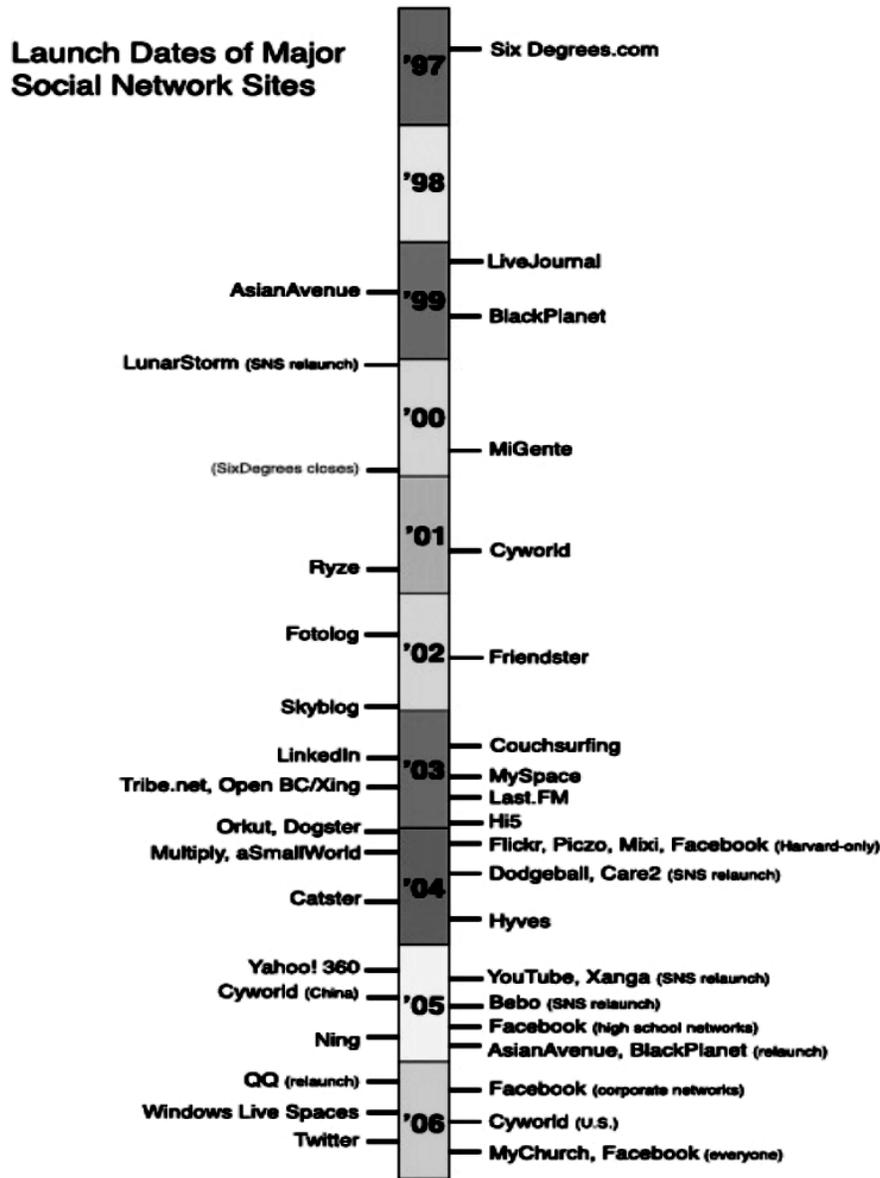
- La mayoría de las áreas de introducción de texto (recursos, mensajes de los foros, entradas de los diarios, etc.) pueden ser editadas usando un editor HTML tan sencillo como cualquier editor de texto de Windows.
- Un profesor tiene control total sobre todas las opciones de un curso.
- Permite elegir entre varios formatos de curso: semanal, por temas y social.
- Ofrece una serie de actividades para los cursos: Consulta, Tarea, Diálogo, Diario, Chat, Foro, Glosario, Wiki, Cuestionario y Reunión.
- Crea un registro completo de los accesos del usuario. Se dispone de informes de la actividad de cada estudiante, con gráficos y detalles sobre su paso por cada módulo (último acceso, número de veces que lo ha leído) así como una detallada "historia" de la participación de cada estudiante, incluyendo mensajes enviados, entradas en el diario, etc..
- Integración del correo. Pueden enviarse por correo electrónico copias de los mensajes enviados a un foro, los comentarios de los profesores, etc. en formato HTML o de texto.
- Los profesores pueden definir sus propias escalas para calificar.
- Los cursos se pueden empaquetar en un único archivo zip utilizando la función de "Copia de seguridad", la cual puede ser restaurada en cualquier servidor Moodle.

## ➤ **Redes sociales**

Sanchez & Pintado (2008) define a una red social como un servicio basado en Internet que permite a los individuos, citando a (Boyd, 2007): a) Construir un perfil público o semi-público dentro de un sistema delimitado; b) Articular una lista de otros usuarios con los que comparten una conexión y c) Ver y recorrer su lista de las conexiones y de las hechas por otros dentro del sistema. SixDegrees.com, Assian Avenue, BlackPlanet y MiGente y Rize.com, son algunos de los nombres de redes sociales que han existido de 1997 al 2014. (p. 308).

A continuación la línea del tiempo de las redes sociales.

**Figura 3**  
**Línea del tiempo redes sociales**



Informaticahoy. (2012) Que son redes sociales? Recuperado de: <http://www.informaticahoy.com.ar/aprender-informatica/Que-es-una-red-social-web.php>

➤ **Web 2.0**

Mohammed y Ramírez (2009), define así:

La Web 2.0 es la siguiente generación Web en donde las aplicaciones son más interactivas. La Web 2.0 provee una plataforma para crear aplicaciones dinámicas, ricas e interactivas. El término Web 2.0 fue acuñado por O'Reilly Media y se refiere a una nueva generación de aplicaciones Web que provee participación, colaboración e interacción en línea a los usuarios. En general, las estas aplicaciones actuales intentan ser más dinámicas y se caracterizan

como “comunidades sociales” donde del mayor énfasis se da a la contribución y participación de los usuarios. En contraste con la Web tradicional, Web 2.0 ofrece más que interacción básica y participación de usuarios. En estas aplicaciones los participantes de las comunidades desarrollan una reputación en base a la cantidad y calidad de sus contribuciones, se comparten documentos en los que varias personas pueden trabajar al mismo tiempo, se utilizan interfaces dinámicas y atractivas que se acercan a las aplicaciones de escritorio, se comparte información, en ocasiones en tiempo real, por medio de interfaces de programación y comunicación que permite el desarrollo rápido de nuevas aplicaciones y permiten la participación de la comunidad en el etiquetamiento, clasificación y toma de decisiones.(p.2)

En cuanto a recursos telemáticos, se presentan a continuación en la siguiente tabla.

**Tabla 4**

**Recursos telemáticos**

<b>Características del aprendizaje con el tipo de tecnología telemática utilizado por los estudiantes de educación a distancia, semi presencial o presencial en el aula.</b>	
<b>Tipos de tecnología telemática</b>	<b>Características del aprendizaje</b>
Correo electrónico (recepción y envío de mensajes a través de un canal electrónico).	Retroalimentación, interacción uno a uno, aplicación, reflexión.
Discusiones de textos (listas de correo electrónico o conferencias por ordenador)	Interacción grupos a grupos, retroalimentación, tutorío de pares, reflexión, colaboración, aprendizaje experiencial, simulaciones, juegos de roles.
Audio conferencias.	(Mismas características que las discusiones de textos), favorece el aprendizaje estilo auditorio, permite sonidos y lenguaje de presentaciones.
Videoconferencias.	(Mismas características que las discusiones de textos), favorece el estilo de aprendizaje visual, da margen al desarrollo de habilidades y demostraciones ejecutadas por especialistas.
Enseñanza Asistida por ordenador con multimedia.	Favorece los estilos de aprendizaje visual y de auditorio, provee de limitada interacción y retroalimentación, práctica y sondeo, simulaciones, tutoriales
World Wide Web (entorno gráfico de navegación por la red Internet).	Provee del análisis y aprendizaje autodirigido; favorece los estilos de aprendizaje visual y de auditorio; actualmente dispone de interacción y retroalimentación limitada, con interfaces que incluyen conferencias, las cuales proveen de un rango completo de atributos de textos de discusión.

Fuente: Los 4 recursos informáticos. Unidad 3. Los recursos de educación a distancia. [http://www.ite.educación.es/informacion/materiales/90/cd\(cursofo/cap\\_3/cap3d.htm](http://www.ite.educación.es/informacion/materiales/90/cd(cursofo/cap_3/cap3d.htm)

## **CAPÍTULO III**

### **PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE CAMPO**

A continuación se presentan y analizan los resultados de campo, derivados del instrumento utilizado (cuestionario) y observación no participante, para complementar la presente investigación.

#### **3.1 Presentación de resultados**

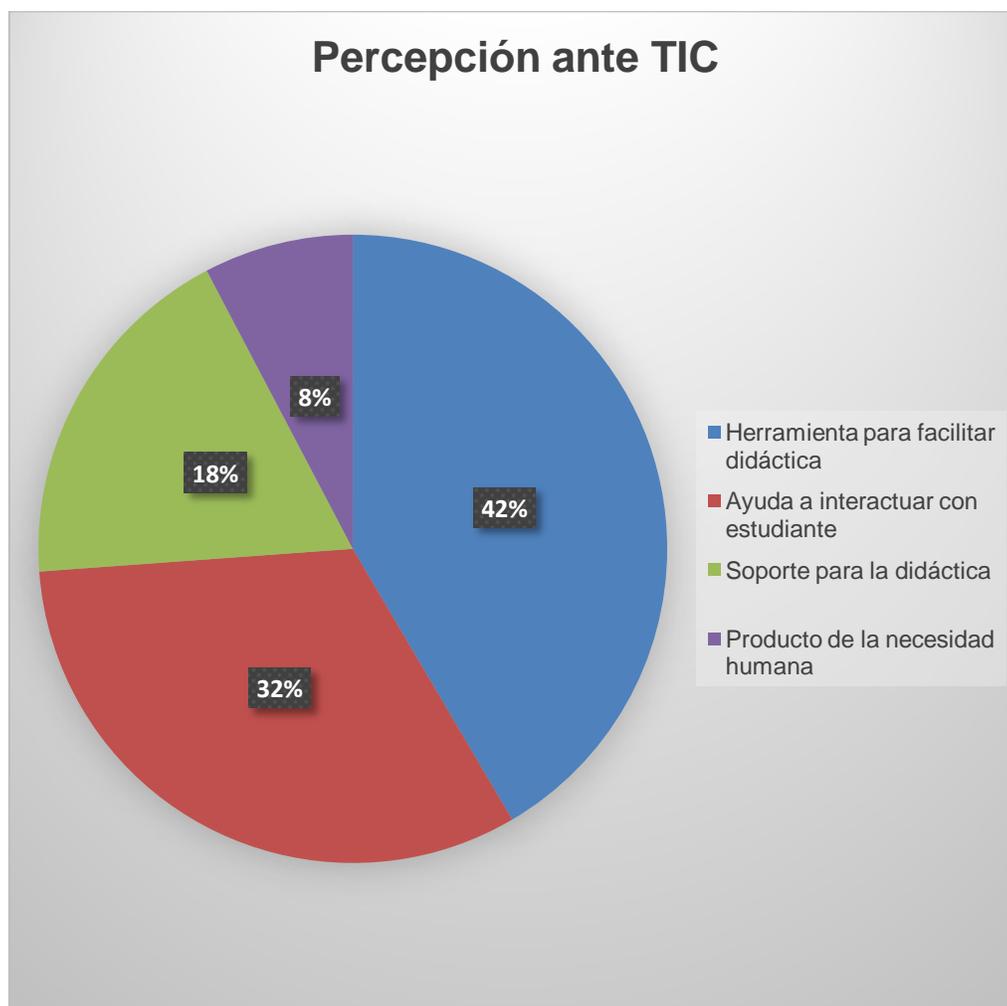
Conforme a los 29 ítems contenidos en el cuestionario aplicado a los 35 docentes que integran el área profesional de la Escuela de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se interpretan los resultados obtenidos por medio de las gráficas correspondientes.

Para la elaboración de gráficas se utilizó la aplicación “Solver” para Windows 2010, así como la estadística descriptiva necesaria para su posterior análisis e interpretación.

En cuanto al análisis de correlación se utilizó Excel para Windows 2010, a efecto de obtener los datos en forma sistematizada.

A continuación se presentan las 29 gráficas respectivas, para igual número de ítems que conformaron el instrumento (cuestionario) utilizado.

Pregunta 1. ¿Cuál es su percepción acerca de las Tecnologías de Comunicación e Información?

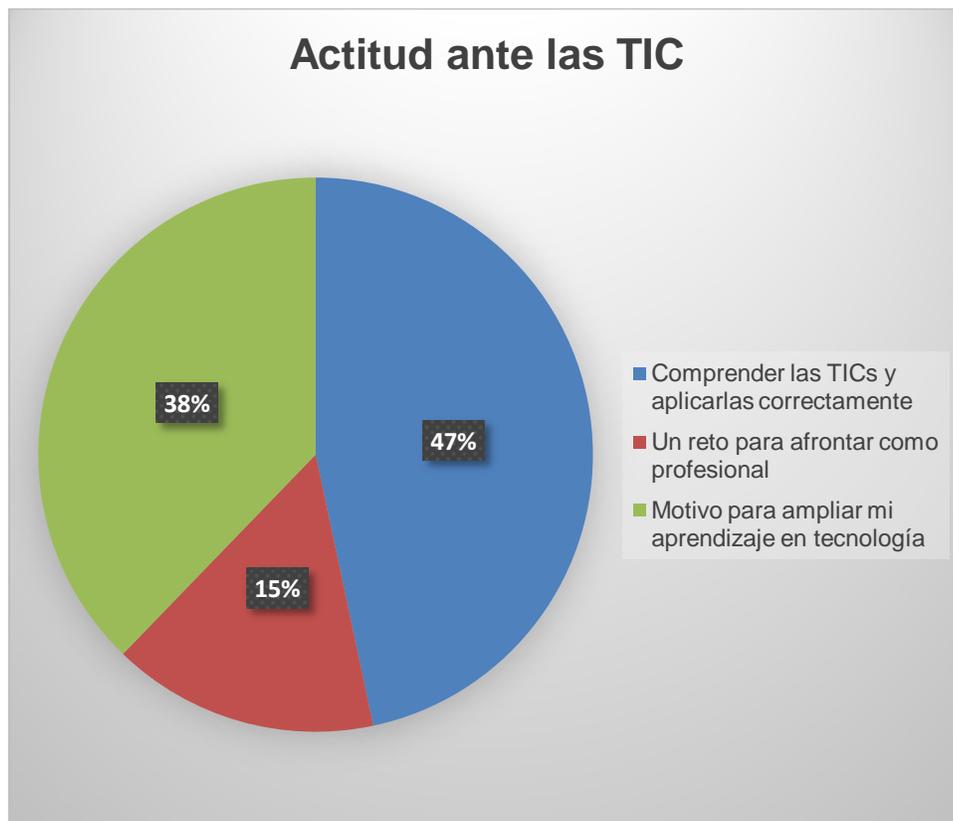


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta

Interpretación: El 42% de los profesores entrevistados coinciden en que las TIC son una herramienta para facilitar la didáctica, seguido de un 32% que manifiesta que las Tics ayudan a interactuar con el estudiante; el 18% lo observa a manera de soporte para la didáctica y para un 8% es producto de la necesidad humana.

De acuerdo a los resultados, los profesores poseen una percepción favorable hacia las Tics, puesto que mejora aspectos didácticos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta 2. ¿Cuál es la actitud que toma frente a los desafíos actuales que las TIC proponen al profesor universitario?

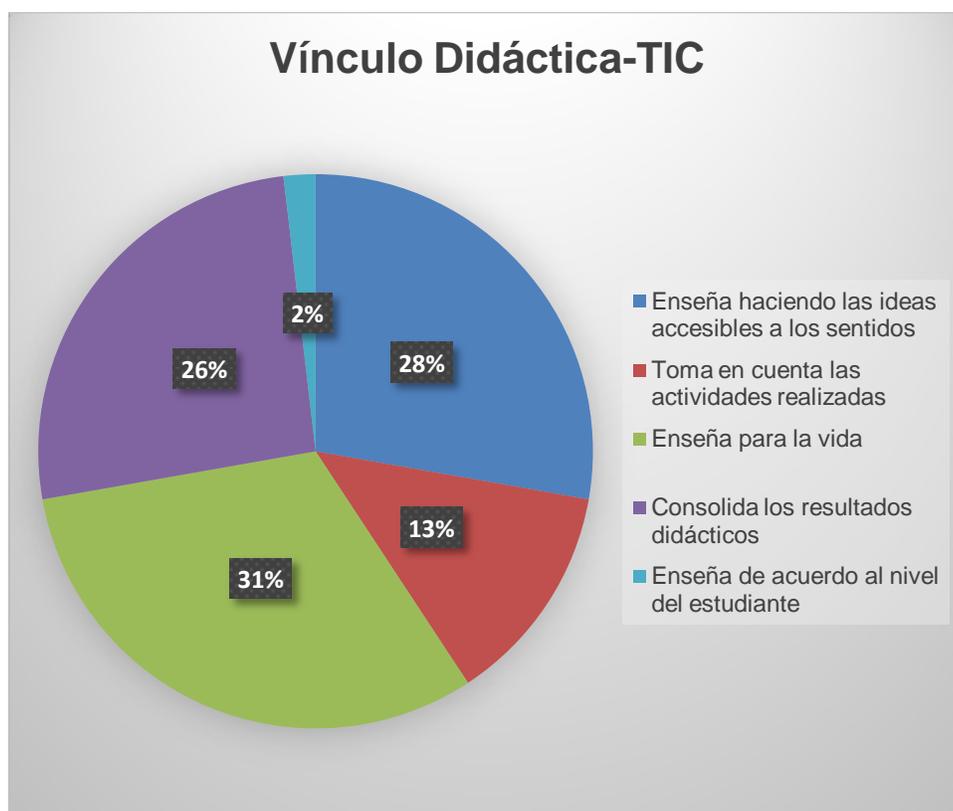


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: La actitud que manifiestan los docentes ante las TIC se ve reflejada en la comprensión y aplicación correcta de las mismas (47%), además de ampliar el aprendizaje en materia tecnológica (38%), el 15% restante toma la actitud el reto como profesional, para el dominio de las tecnologías de información y comunicación.

La actitud que manifiestan los profesores es favorable en cuanto a TIC se refiere; los profesores tratan de aplicarlas correctamente en la medida de sus conocimientos y la dimensionan a manera de motivación para el aprendizaje.

Pregunta 3. Señale cuál de los principios didácticos que utiliza los vincula en el proceso de enseñanza aprendizaje con las TIC.



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: Se observa similitud porcentual en cuanto a enseñar para la vida (31%), enseñar haciendo (28%), y consolidación de los resultados didácticos (26%), en tanto un 13% lo utiliza para tomar en cuenta las actividades realizadas por los alumnos (13%). Los docentes manifiestan especial atención a los principios didácticos enunciados dentro de la encuesta.

Los profesores tienen claridad en cuanto a la vinculación de las TIC con la didáctica y los procesos de aprendizaje, puesto que enseñar para la vida y no de forma aislada se constituye en el aspecto principal que ponen de manifiesto dentro del proceso educativo.

Pregunta 4. Como usuario de la informática, ¿Su formación es?

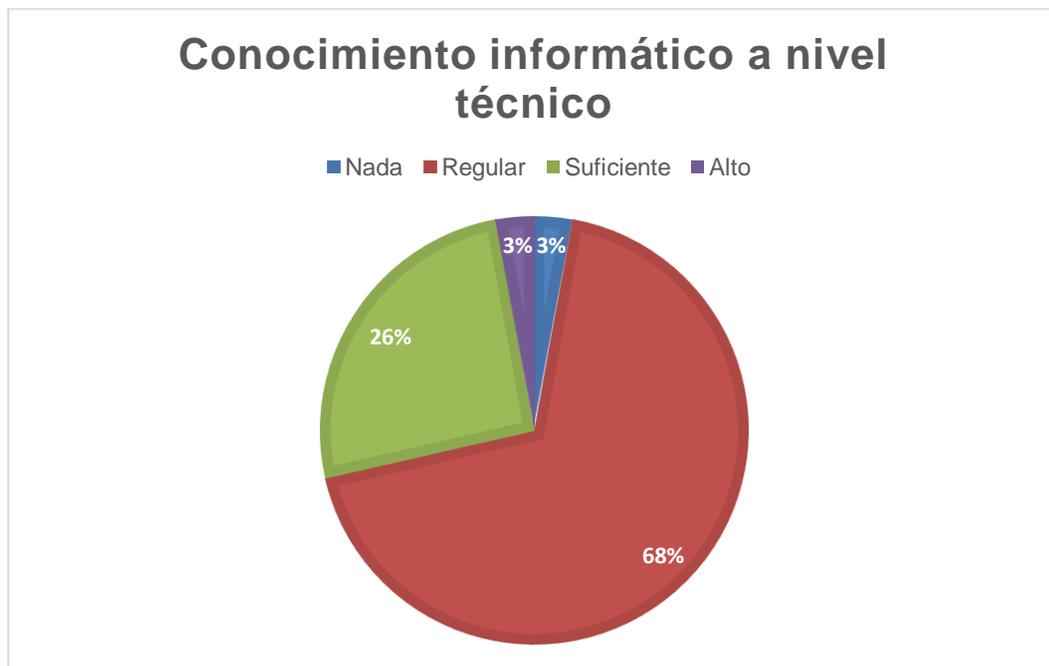


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: La formación manifiesta de los profesores se refleja con un 77% como usuario de programas; como usuario de programas y algún tipo de lenguaje de programación con un 17%, mientras que el 6% restante carece de formación en informática.

Un alto porcentaje de profesores se constituye en usuario de programas, por lo que proveerle de soporte en capacitación para el uso apropiado de los mismos, se constituye en uno de los aspectos más importantes a superar en su actividad docente.

Pregunta 5. Su grado de conocimiento del medio informático a nivel técnico (dominio de programas y/o lenguajes) lo situaría en:

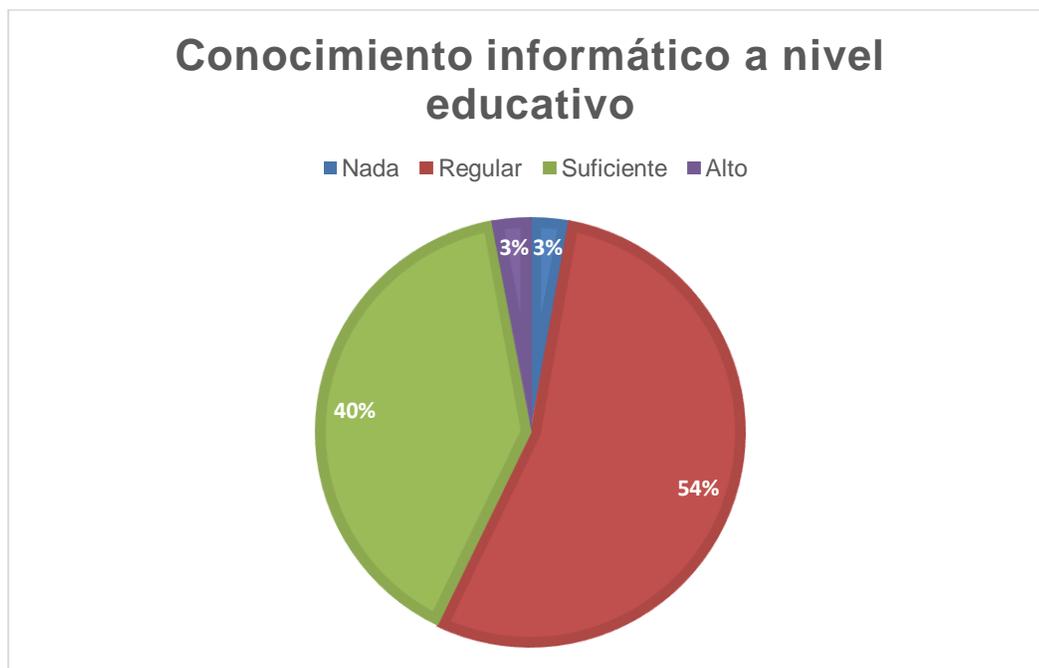


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: El 68% manifestó un conocimiento regular en informática, seguido de un 26% respondió que sus conocimientos son suficientes para realizar sus actividades; un 3% expone que sus conocimientos son regulares y finalmente otro 3% expuso que carece de conocimiento informático.

El conocimiento a nivel técnico lo autodefinen los profesores entrevistados como regular, por lo que una capacitación constante y con énfasis en la mejora continua se convierte en un aspecto favorable para el profesor universitario.

Pregunta 6. Su grado de conocimiento sobre la utilización del medio informático a nivel didáctico educativo lo situaría en:

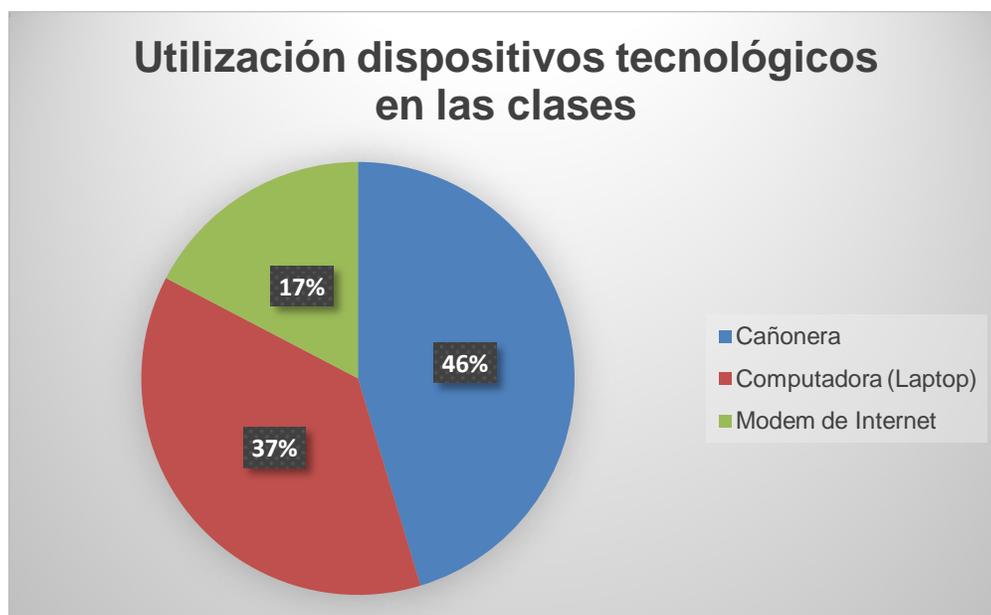


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: Con respecto al conocimiento a nivel didáctico, un 54% de profesores expuso que es regular; 40% lo califica como suficiente, 3% como alto y un 3% carece de los mismos.

Los profesores exponen su conocimiento sobre la utilización del medio informático a nivel didáctico educativo como regular y suficiente; esto justifica la necesidad de capacitación y soporte que deben recibir los docentes para una mejor aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta 7. ¿Qué tipo de dispositivos tecnológicos utiliza en sus clases que la Facultad de Ciencias Económicas, USAC, le provee?

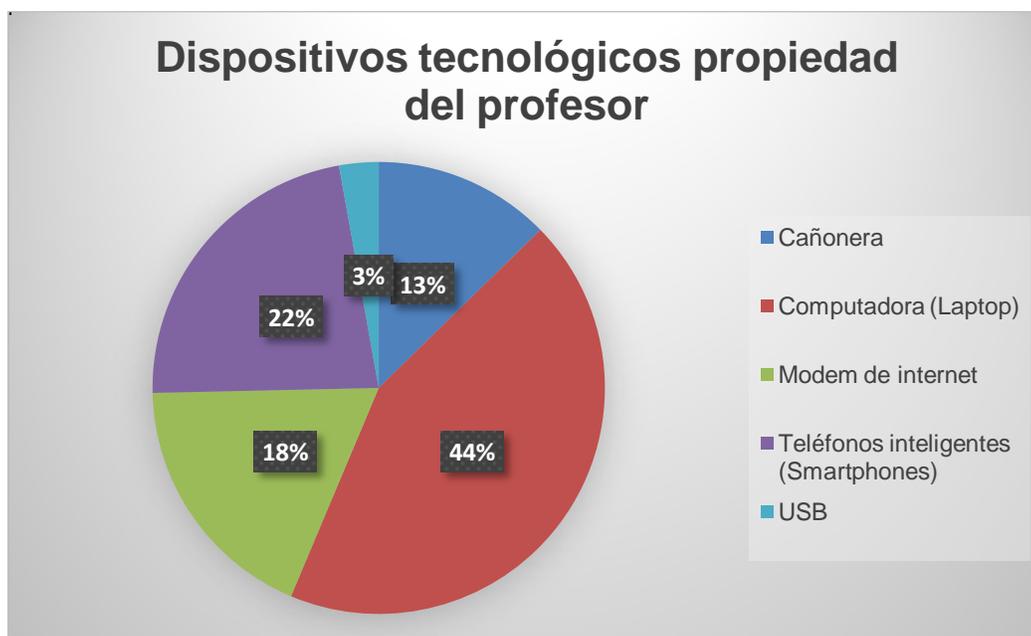


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: Un 46% de profesores expresó que provee de computadora, el 37% manifestó que le provee la Facultad una computadora tipo Laptop, mientras que el 17% expuso que le dotan de Modem de Internet.

Se puede observar en la gráfica que los dispositivos tecnológicos utilizados en clases son los más elementales, aunque algunos de los mismos no funcionan en óptimas condiciones por falta de mantenimiento y en cuanto a las computadoras portátiles, no se tienen la cantidad suficiente para atender las necesidades de todos los profesores.

Pregunta 8. ¿Qué tipo de dispositivos tecnológicos utiliza en sus clases, que son de su propiedad?

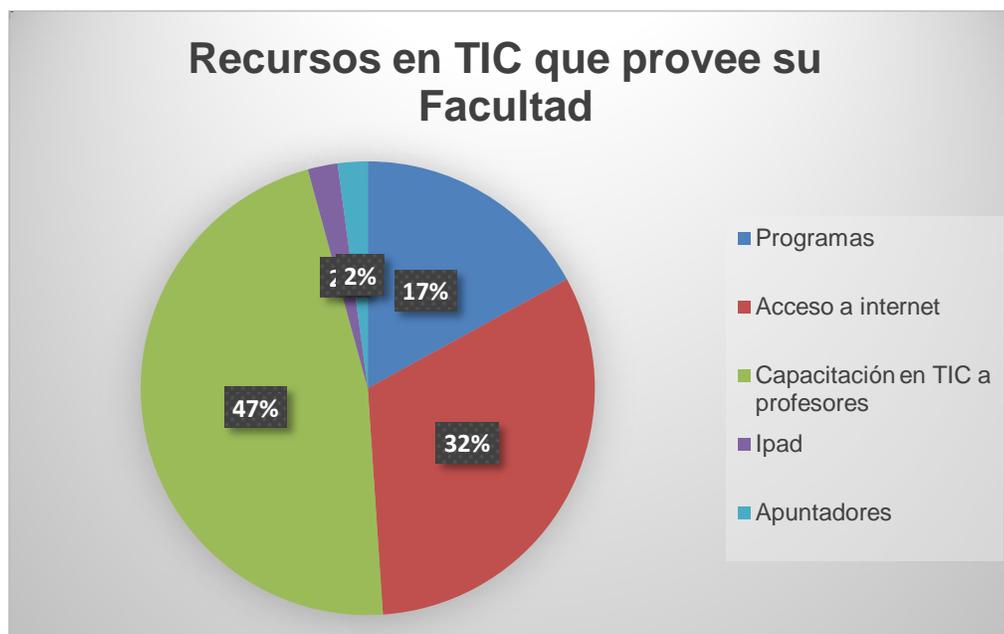


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: En cuanto a los dispositivos tecnológicos, propiedad del profesor, exponen un 44% que se provee asimismo de Laptop; un 22% de teléfonos inteligentes, un 18% de Modem de Internet, el 13% de cañonera y finalmente un 3% de USB.

En esta gráfica se observa que existen dispositivos como los teléfonos inteligentes o smartphones que los profesores utilizan, así como dispositivos o memorias tipo USB, que son de propiedad de los profesores pero los ponen a disposición, lo que manifiesta una percepción y actitud positiva en cuanto al uso de las Tics en el aula.

Pregunta 9. Mencione los recursos en TIC que la Facultad de Ciencias Económicas, USAC, le provee.

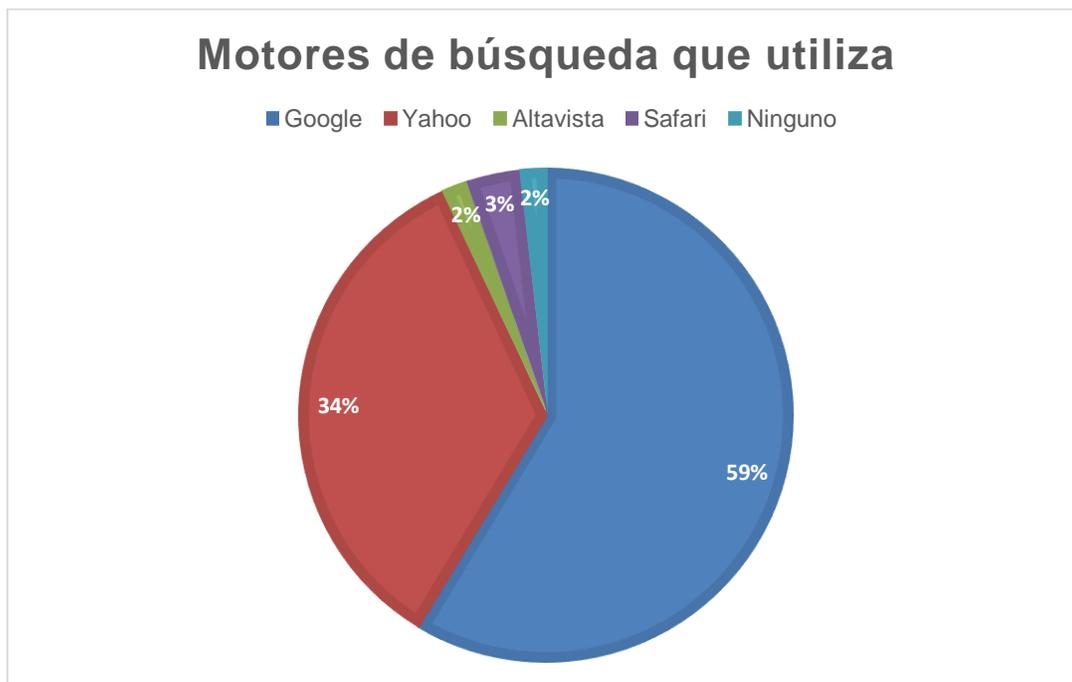


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: Un 47% de profesores expresó que la Facultad de Ciencias Económicas, USAC, les provee de capacitación en TIC; 32% obtiene acceso a internet; un 17% accede a programas, el 2% obtiene Ipad y 2% apuntadores.

A pesar que cierto segmento de entrevistados menciona que existe capacitación en TIC, la misma no es constante, el acceso a internet es irregular y los recursos que se proveen son mínimos para las necesidades de la totalidad de profesores.

Pregunta 10. De los siguientes Motores de Búsqueda ¿Cuáles utiliza?



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: Entre los motores de búsqueda utilizados por los profesores sobresale con 59% Google, seguido de Yahoo con 34%, Safari 3% y Alvatista 2%; el 2% restante argumenta no utilizar ningún motor de búsqueda.

Se observa que un alto porcentaje de profesores utiliza Google por ser el motor de búsqueda más utilizado dentro de la web, dada la cantidad de información que el mismo provee al usuario.

Pregunta 11. De los siguientes Sistemas Operativos ¿Cuáles utiliza?

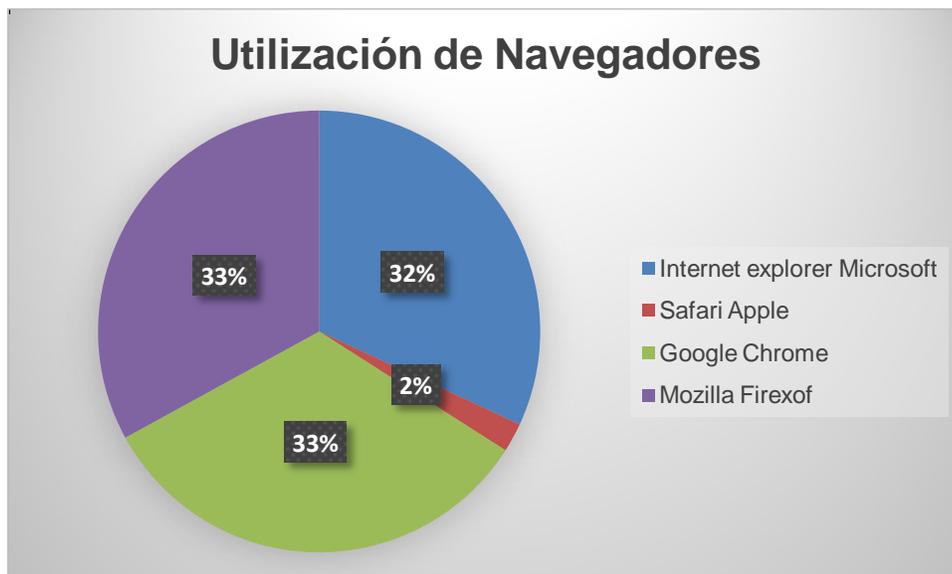


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: El 91% utiliza software pagado (Windows), mientras que el 9% utiliza software libre (Linux).

El profesor utiliza el software pagado por ser más comercial y el más utilizado tanto por alumnos, profesores, a nivel empresarial e institucional, por lo que le facilita manejar información homogénea.

Pregunta 12. De los siguientes Navegadores de información y comunicación, señale ¿cuáles utiliza?

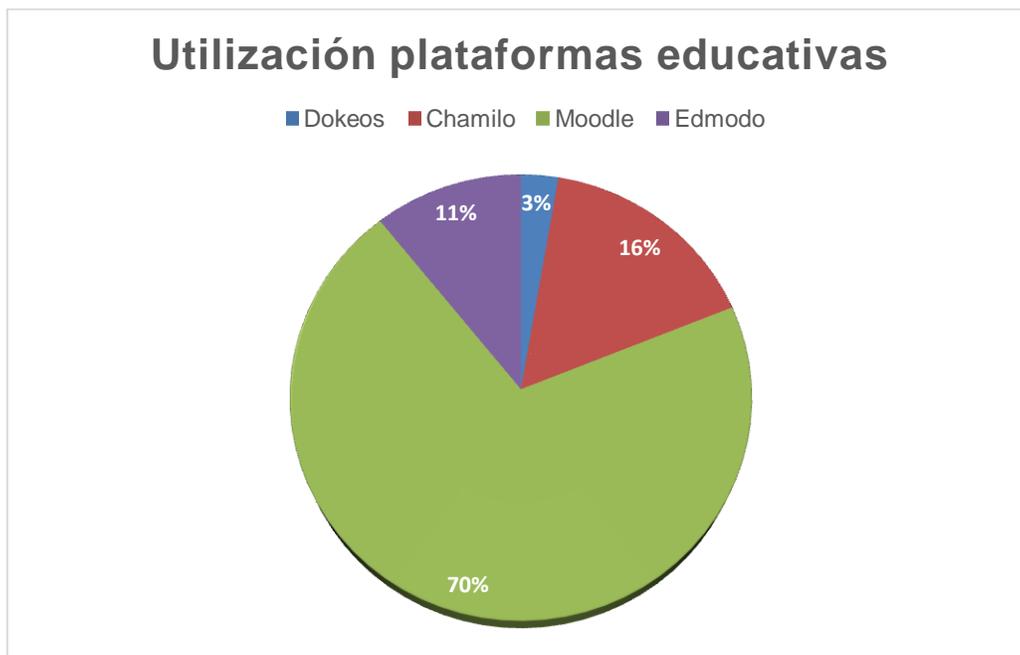


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: Aquí los profesores manifestaron utilizar entre los navegadores: Google Chrome con 33%, Mozilla Firefox un 33%, Internet explores Microsoft con 32% y Safari Apple con 2%.

Los profesores utilizan los navegadores comercialmente más aceptados y que tienen aceptación con dispositivos tales como teléfonos inteligentes y tabletas portátiles y computadores personales.

Pregunta 13. De las siguientes plataformas educativas, señale ¿cuáles utiliza?

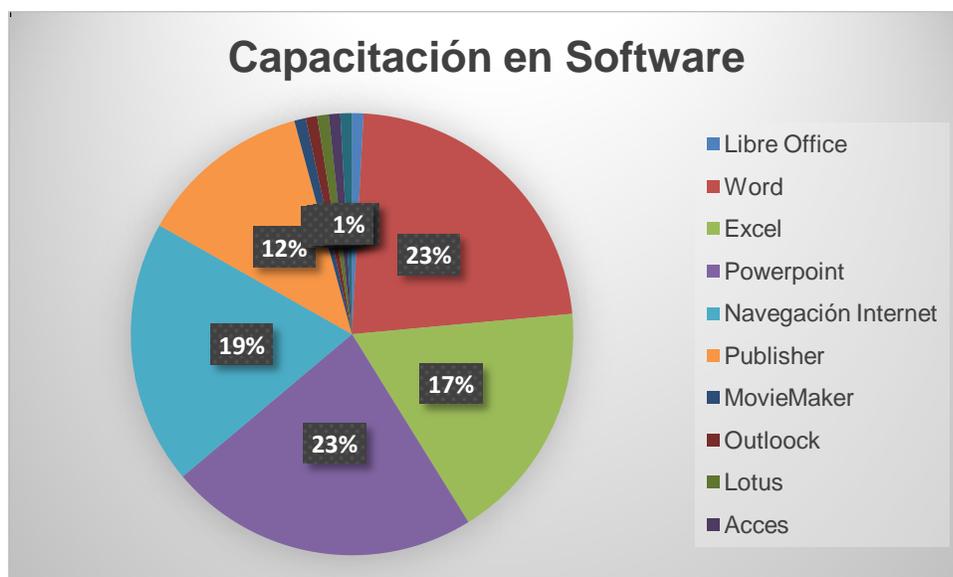


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: Los profesores utilizan diversas plataformas educativas, destacando Moodle con 70%, Chamilo 16%, Edmodo con 11% y Dokeos con 3%.

Por las características y ventajas que demuestra la plataforma Moodle y que ya fueron citadas en el marco teórico, se convierte en la más utilizada por los profesores entrevistados.

Pregunta 14. ¿Ha recibido capacitación en los siguientes programas (software) para el manejo de las TIC?

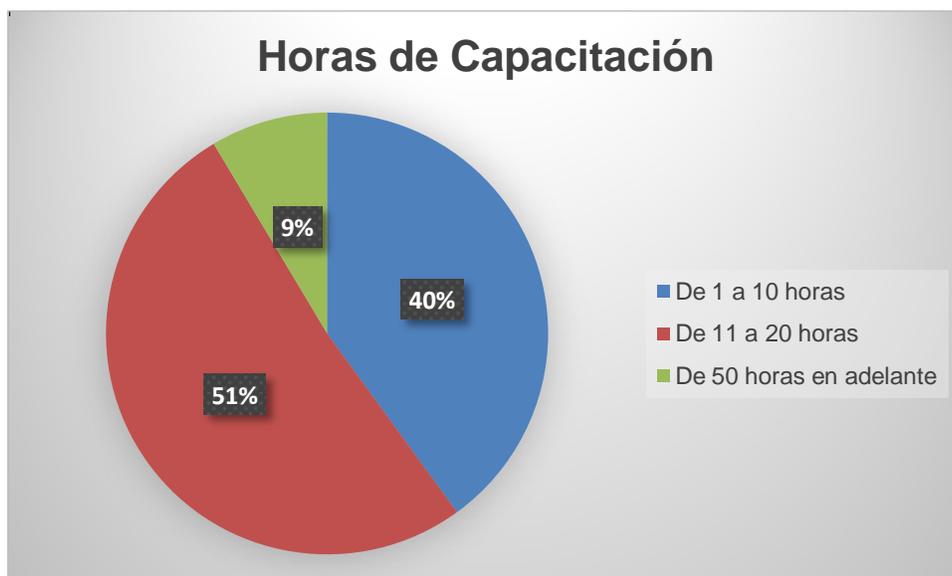


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: Los profesores cuestionados manifestaron utilizar software para el manejo de TIC así: Word y Powerpoint con 23% respectivamente, seguido de Navegación Internet con 19%, Excel con 17%, Publisher con 12% y MovieMaker, Outlook, Lotus, Acces, Corel Draw y Libre Office con 1% cada uno.

Cabe destacar que tanto Word como Powerpoint se constituyen en herramientas básicas que el profesor universitario debe conocer para elaborar sus presentaciones y manejo de datos e información.

Pregunta 15. En el rango que sigue, ¿Cuántas horas de capacitación ha recibido para el uso de TIC?

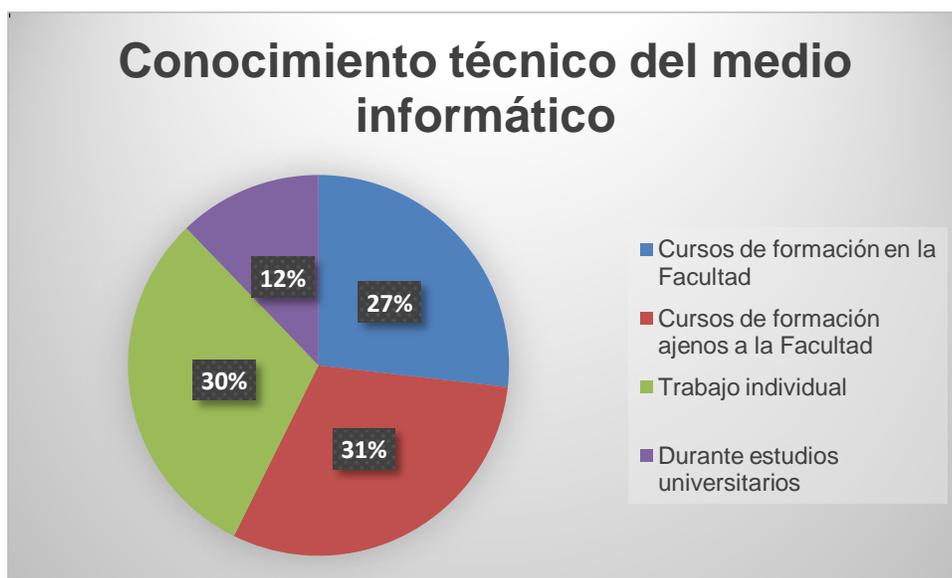


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: Las horas de capacitación en TIC que poseen los profesores se manifiesta de 11 a 20 horas con 51%, de 1 a 10 horas con 40% y de 50 horas en adelante con 9%.

Se observa que las horas de capacitación a los profesores es baja si se toma en cuenta que al existir una Unidad de Planificación y dentro de la misma una coordinación y asesoría pedagógica, la capacitación en el uso de las TIC puede ser más intensiva a efecto de homogenizar los conocimientos en este aspecto.

Pregunta 16. Su conocimiento técnico del medio informático lo ha adquirido en:

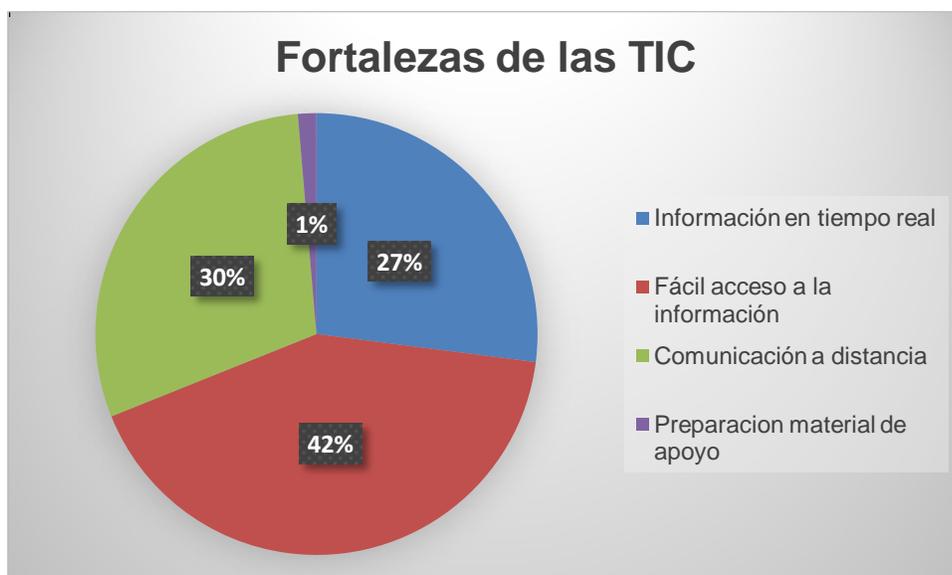


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: El conocimiento técnico en informática adquirido por parte de los profesores se observa de la siguiente manera: Cursos de formación ajenos a la Facultad con 31%, en su trabajo individual con 30%, cursos de formación en la Facultad con 27%, y durante sus estudios universitarios con 12%.

Se observa la deficiencia a nivel facultativo en cuanto al conocimiento técnico del medio informático que poseen los profesores, debido a que han recibido formación ajena a la Facultad de Ciencias Económicas en mayor porcentaje.

Pregunta 17. De acuerdo a las características a continuación, ¿Cuáles cree que son las fortalezas de las TIC para sus clases?

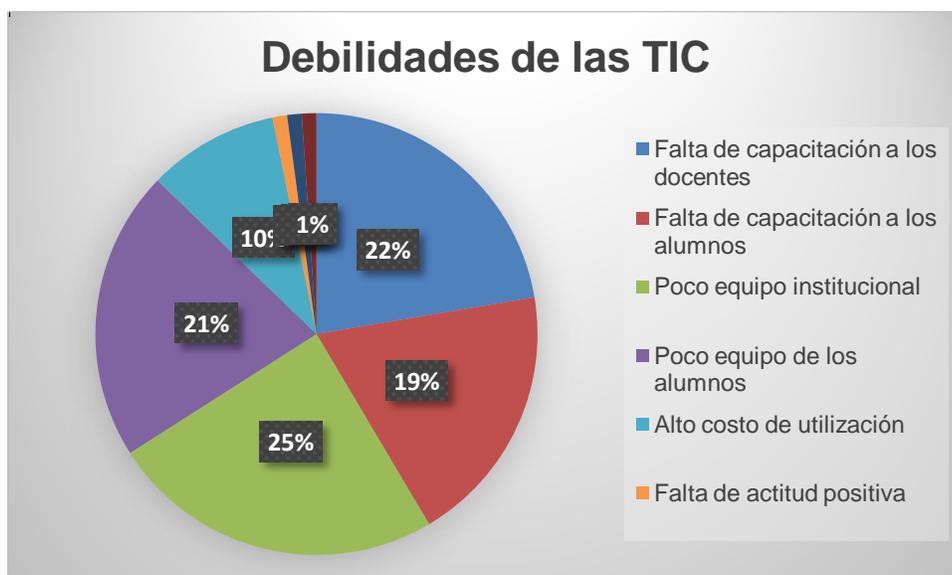


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: En cuanto a las fortalezas de las TIC, el 42% de los profesores encuestados definen que provee de fácil acceso a la información, un 30% facilita la comunicación a distancia, 27% afirma que dota de información en tiempo real y únicamente el 1% lo observa como fortaleza en la preparación de material de apoyo.

La tendencia de la educación a distancia es un aspecto que toma relevancia con el uso de las Tics, y los profesores universitarios entrevistados no escapan de conocer esa realidad, adicional que aducen un fácil acceso a la información.

Pregunta 18. De acuerdo a las características a continuación, ¿Cuáles cree que son las debilidades de las TIC para sus clases?

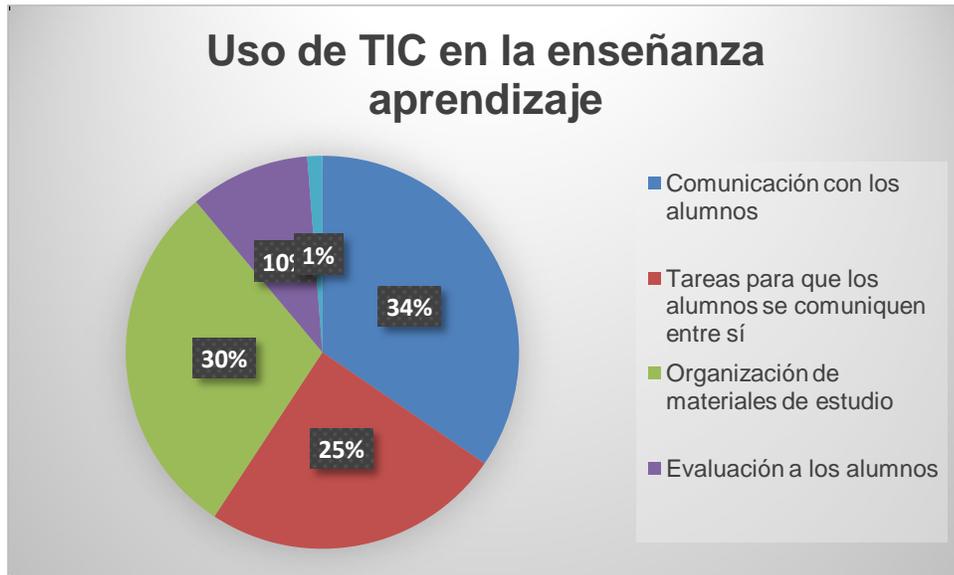


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: Del total de encuestados, 24% afirma que el poco equipo institucional se constituye en debilidad, seguido de un 22% a la falta de capacitación a los docentes, 21% al poco equipo de los alumnos, 19% falta de capacitación a los alumnos 10% al alto costo de utilización y 1% respectivamente a la falta de actitud positiva, uso inadecuado de las TIC y la falta de disciplina autodidáctica.

Se confirman aspectos como el poco equipo institucional, la falta de capacitación, aunado al poco equipo que poseen los alumnos, como los aspectos medulares a superar como debilidades de los profesores en cuanto a las TIC.

Pregunta 19. Señale para qué usa TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje

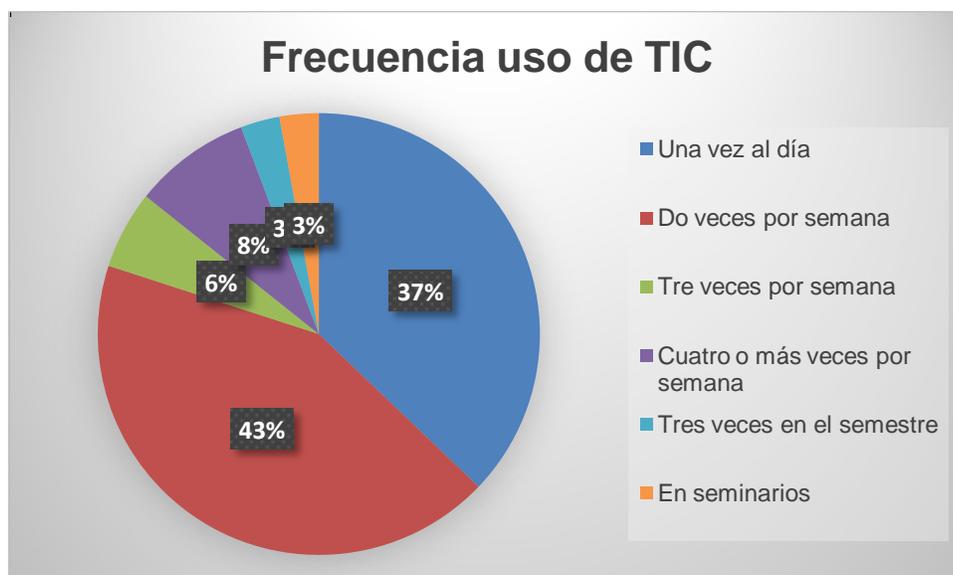


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: En opción múltiple los profesores mencionaron la comunicación con los alumnos con el 34%, organización de materiales de estudio 30%, tareas para los alumnos con el 25%, evaluación a los alumnos 10% y medio informativo del curso con 1%.

Los profesores manifiestan que organizar los materiales de estudio es un aspecto relevante en el proceso de enseñanza aprendizaje, aplicando las TIC; valoran también que los alumnos realicen tareas y se comuniquen entre sí, por lo que es imperativo que a nivel facultativo se fortalezcan aspectos didácticos tendientes a hacer más eficiente la labor docente.

Pregunta 20. ¿Con qué frecuencia usa las TIC?

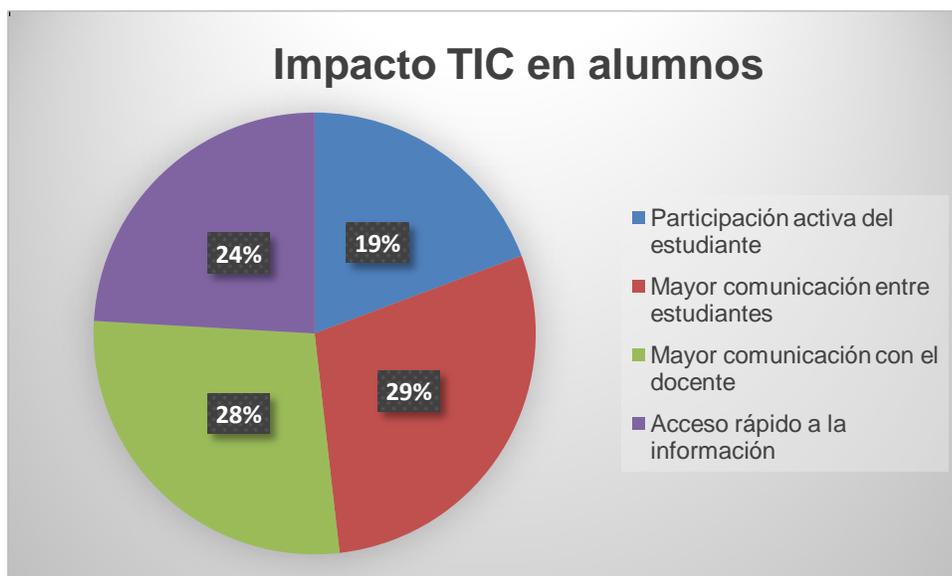


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: Los profesores mencionaron que dos veces por semana con el 43%, una vez al día 37%, cuatro o más veces por semana con el 8%, tres veces por semana 6% y tres veces en el semestre o en seminarios con el 3% cada uno respectivamente.

La frecuencia en el uso de las TIC es muy baja si se toma en cuenta lo manifestado por los docentes; esto se debe a que existe poco equipo y dispositivos a nivel institucional y se carecen de programas de capacitación continua.

Pregunta 21. ¿Cuál es el impacto que ha observado en los alumnos con respecto a las TIC?

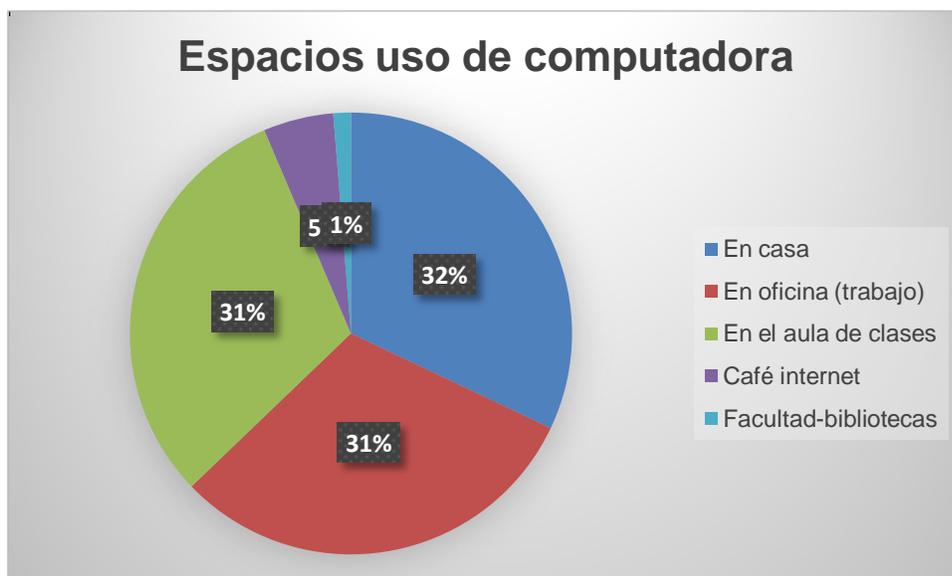


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: Los profesores aseveran en un 29% la mayor comunicación entre estudiantes, 28% a mayor comunicación con el docente, 24% con el acceso rápido a la información y participación activa del estudiante con el 19%.

No obstante las carencias mencionadas en cuestionamientos anteriores, los profesores aseveran que existe un impacto positivo de las tics en alumnos, así como una mejor comunicación con el profesor. Esta percepción positiva que manifiestan los docentes se puede aumentar con proveer de los recursos necesarios dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta 22. ¿En qué lugares utiliza computadora?

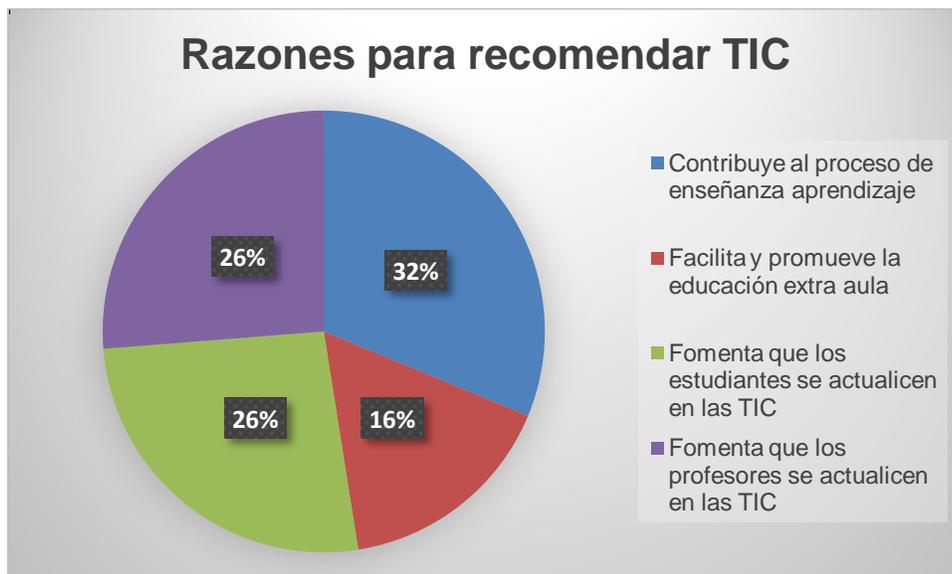


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: Los profesores encuestados afirman en un 32% de uso en casa, 31% de uso en oficina y el aula de clases respectivamente, en café internet con 5% y en bibliotecas-facultad el 1%.

Se observa que dadas las condiciones en que se desenvuelve el profesor universitario por las carencias antes mencionadas, es lógico que los entrevistados manifiesten un mayor uso de equipo en su casa y en oficina.

Pregunta 23. Si tuviera que recomendar a otros docentes el uso de las TIC lo haría porque:



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: El 31% de los profesores afirma que contribuye al proceso de enseñanza aprendizaje, el 26% que fomenta que tanto estudiantes como profesores se actualicen en TIC, mientras que un 16% asevera que facilita y promueve la educación extra aula.

A pesar de las carencias que se manifiestan durante el proceso investigativo, los profesores dada la positiva percepción y actitud ante las TIC, las recomiendan para manejar en forma más efectiva el proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta 24. ¿Utiliza alguna de las siguientes direcciones virtuales?

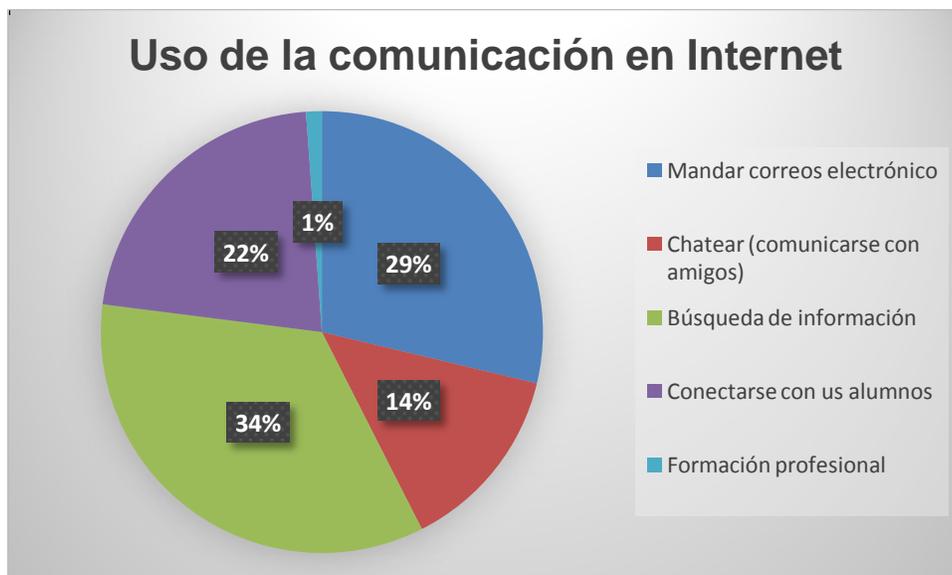


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: El 39% de profesores utiliza correo electrónico, Facebook con 27%, Twitter con 14%, LinkedIn 12%, Window Live Spaces con 3%, mientras que con 1% respectivamente usan Instagram, Dropbox, Skype, Youtube y Line.

El profesor utiliza diversas direcciones virtuales, aunque como se mencionó en cuestionamientos anteriores, existe la dificultad que su acceso en el aula es limitado y utiliza con baja periodicidad dichos enlaces virtuales, que lo hacen perder competencia ante profesores y alumnos que tienen una utilización diaria de equipo, dispositivos y direcciones virtuales.

Pregunta 25. De las siguientes opciones, mencione ¿Para qué utiliza la comunicación en Internet?

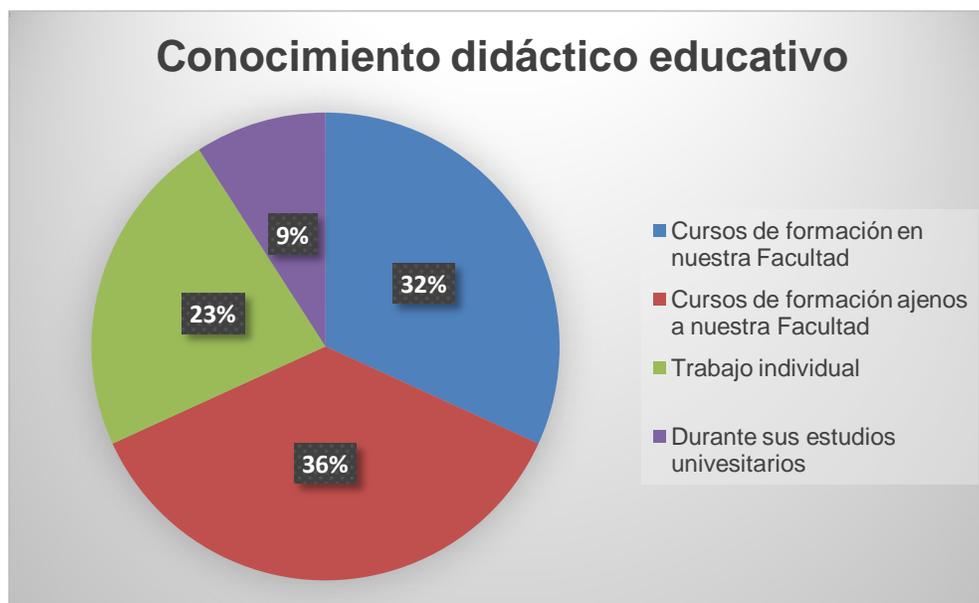


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: El 34% de profesores utiliza la comunicación en internet para búsqueda de información, 29% para enviar correos electrónicos, 22% para conectarse con sus alumnos, 14% para chatear y 1% para su formación profesional.

Destaca que el profesor utiliza la comunicación en internet para acceder a información, aunque para su formación profesional relega su uso, debido a la falta de equipo y de capacitación constante.

Pregunta 26. Su conocimiento didáctico-educativo del medio informático lo ha adquirido en:

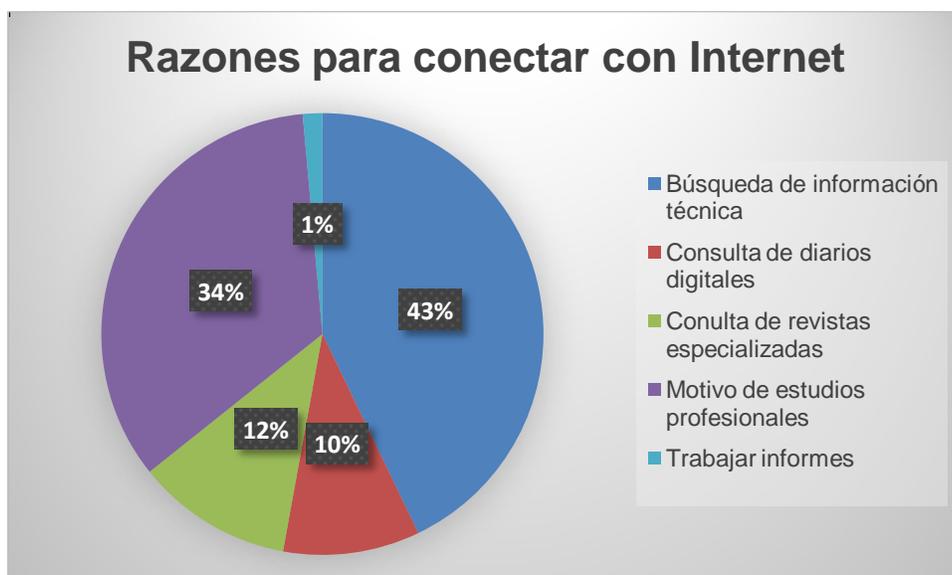


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: Los profesores afirman la adquisición de conocimiento en cursos de formación ajenos a la Facultad de Ciencias Económicas con 36%, formación dentro de la Facultad con 32%, trabajo individual con 23% y durante sus estudios universitarios con el 9%.

Destaca que en cuanto al conocimiento didáctico-educativo prevalece la formación con cursos ajenos a la Facultad, lo que debe revertirse a través de una planeación y programación que responda a las necesidades educativas y a la formación del profesor universitario.

Pregunta 27. Cuando se conecta con Internet por cuestiones de su actividad profesional ¿es para?

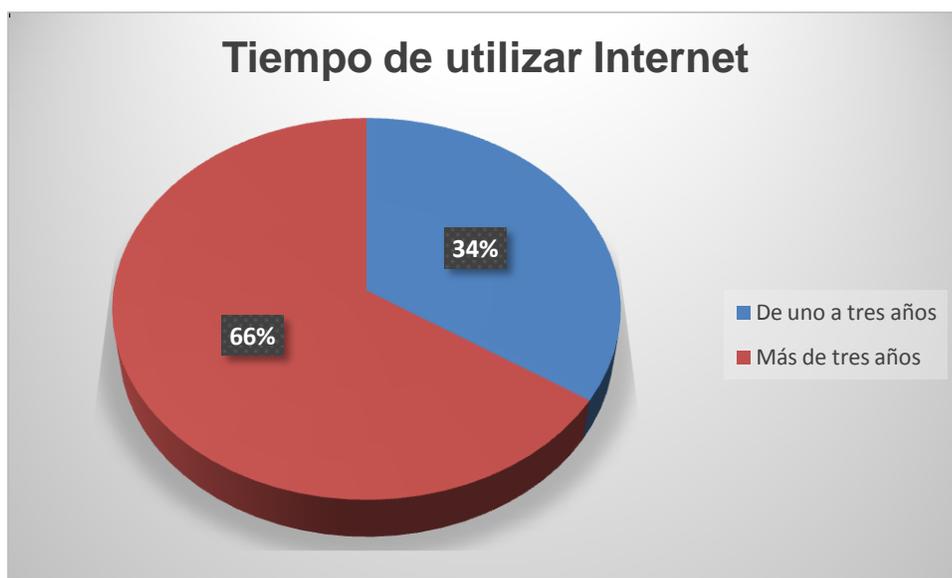


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: La conexión a internet afirman los profesores que es para búsqueda de información técnica con el 43%, motivo de estudios profesionales con 34%, consulta de revistas especializadas 12%, consulta de diarios digitales con 10% y para trabajar informes con 1%.

No obstante la cantidad de tiempo que se mencionó en cuestionamientos anteriores es muy baja, el profesor universitario entrevistado destina su tiempo para información técnica y profesional, relativa a su quehacer docente.

Pregunta 28. Si utiliza Internet, ¿Desde cuándo lo utiliza para sus clases?

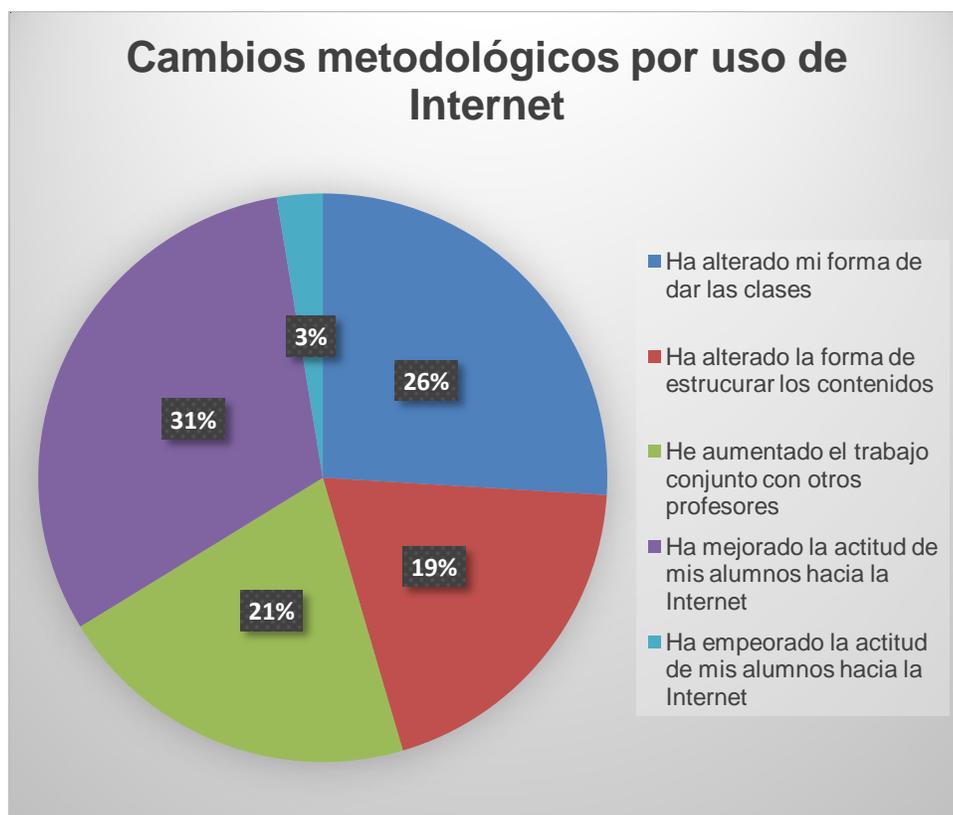


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: La utilización de internet para sus clases data en un 66% por más de tres años, mientras que el 34% de uno a tres años.

A pesar de que el tiempo que tiene el profesor entrevistado, de utilizar el servicio de internet es baja porque data de un promedio de tres años, se observa en cuestionamientos antes mencionados que utiliza el tiempo en la búsqueda de información de calidad y relativa a su labor docente.

Pregunta 29. Señale por favor si en algunos de estos aspectos de su metodología de trabajo, se han producido cambios desde que utiliza internet:



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Interpretación: En cuanto a metodología de trabajo, el 31% de los profesores manifiesta que ha mejorado la actitud de sus alumnos hacia la internet, 26% que ha alterado la forma de dar las clases, 21% que ha aumentado el trabajo conjunto con otros profesores, 19% ha alterado la forma de estructurar los contenidos, mientras que el 3% manifiesta que ha empeorado la actitud de sus alumnos.

Se observa que la percepción de los profesores es positiva porque manifiestan aspectos que se encaminan a la mejora en el desempeño tanto del profesor, como del alumno universitario, lo que obliga a pensar que una mejor dotación de equipo y capacitación es importante para alcanzar los niveles educativos que respondan a las necesidades del mercado laboral del estudiante, así como a la mejora de la calidad en la educación superior.

### **3.2. Análisis de resultados de campo**

Posterior a la ejecución del proceso de recolección y procesamiento de los datos, se procedió a efectuar el análisis respectivo.

Los resultados obtenidos, en la presente investigación, tienen sustentación en la información recopilada mediante el trabajo de campo y la fundamentación teórica que le acompaña; lo antes citado tiene concatenación propia con los objetivos planteados en el estudio.

El objetivo general planteado es el siguiente: Explorar y describir la percepción y actitud que reflejan los profesores en cuanto al uso de las TIC en el aula, así como el uso que les dan estas en su práctica docente.

Dicho objetivo general fue alcanzado mediante el logro de cada uno de los cuatro objetivos específicos, por lo cual se analiza cada uno a continuación.

Con respecto al primer objetivo específico relativo a: Determinar la percepción que tiene el profesor frente a las TIC, a fin de implementar el uso de las mismas en el aula, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- El 77% de los profesores coincide en que las TIC se constituyen en una herramienta para facilitar la didáctica y además ayuda a interactuar con el estudiante.
- El 83% de los profesores manifiestan que las TIC permiten mayor comunicación con los estudiantes y entre docentes.
- El 74% de los profesores coinciden en que los beneficios de las TIC fomentan que tanto estudiantes como profesores se actualicen en su uso.
- El 71% de los profesores afirma que las TIC contribuyen con el proceso de enseñanza aprendizaje y un 60% ratifica que fomenta la actualización por parte de docentes y alumnos.
- Un 45% de los profesores entrevistados confirma que el uso de TIC ha alterado la forma de dar sus clases y de estructurar los contenidos.
- El 66% de los profesores percibe como fortaleza en el uso de las TIC, el hecho de obtener información en tiempo real y un 55% valora el fácil acceso a la información.
- Un 65% de los docentes percibe como debilidades frente al uso de las TIC el poco equipo institucional, mientras el 60% aduce falta de capacitación a los docentes.

- El 21% de los docentes percibe como debilidad el poco equipo que poseen los alumnos y un 19% aduce que el alumno no posee capacitación para el uso de TIC en el aula.

Aunque la percepción puede ser percibida desde distintos ángulos, así como distintas disciplinas, como afirma López (2004), quien expone que históricamente ha estado más próxima a la Filosofía, ya que la Psicología no existía como ciencia independiente, siendo esta última que a través del Departamento de Psicología de la Universidad de Alicante (2009) manifiesta a la percepción como el proceso de organizare interpretar la información y conocer el sentido, tanto de los objetos, como de los acontecimientos.

De allí que, desde el punto de vista docente, estará encaminada en relación con lo que “conoce” y “observa” del medio en donde se desenvuelve profesionalmente; de esta cuenta, el docente objeto de estudio en la presente investigación, observa aspectos como la debilidad por el poco equipo que poseen los alumnos, así como su poca capacitación en cuanto a TIC; y, en su quehacer propiamente dicho, aduce una falta de capacitación y de equipo institucional para desenvolverse de mejor manera en el uso de TIC. Esto tiene soporte en cuanto a los niveles de correlación siguientes: Falta de capacitación para los docentes -0.0277778, falta de equipo institucional 0.0368605. (Ver anexo 3).

Es de hacer notar que los estudiantes suplen la carencia de equipo institucional y acceso a internet, con la comunicación entre alumnos y docente, con el equipo que poseen en casa, lo que representa una alta correlación con un 0.78173596. (Ver anexo 3).

Perciben los docentes que utilizan TIC, que las mismas son una fortaleza en el proceso de enseñanza aprendizaje, tanto para estructurar contenidos, obtener información en tiempo real, así como facilitar la didáctica y la comunicación con los alumnos.

Otro fenómeno identificado en la presente investigación, es el hecho que afirma Medina (2011), al referirse como nativos digitales a quienes “nacieron” dentro del mundo digital, es decir, los estudiantes que se atienden en las aulas, en contraposición a las migrantes digitales -los docentes- quienes tienen que desarrollar la habilidad palmaria para asimilar nuevos programas y cualquier otro reto que en forma tecnológica se les plantee.

Concerniente al segundo objetivo específico: Determinar la actitud que tiene el profesor frente a las TIC, a fin de implementar el uso de las mismas en el aula.

- El 77% de los profesores trata de comprender las TIC y aplicarlas correctamente en el aula.
- En cuanto a metodología de trabajo, el 31% de los profesores manifiesta que ha mejorado la actitud de sus alumnos con el uso de internet

- El 38% de profesores ve las TIC como un motivo para ampliar su aprendizaje en tecnología.
- Un 60% de docentes ha recibido 11 horas o más de capacitación para el uso de TIC.
- El 60% de los profesores ha obtenido su conocimiento informático en su trabajo individual o en cursos ajenos a la Facultad de Ciencias Económicas, USAC.
- El 50% de los profesores utiliza las TIC de dos a tres veces por semana.
- Solamente el 30% de los profesores utiliza las TIC en el aula, en su casa y en la oficina de trabajo.

Salgado (2012) asevera que la actitud es un estado mental; aquí cabe destacar que los docentes denotan una actitud positiva cuando tratan de comprender y aplicar las TIC; manifiestan además, manifiestan que la actitud de los alumnos también es positiva al respecto.

Esto tiene relevancia, de acuerdo con lo expresado por Orellana y Almerich (2004), quien expone que la actitud de los profesores ante las TIC es positiva y que toman conciencia al ver que es una realidad y que, si no se forman en este aspecto, serán desfasados; esto se concretiza cuando se observa por medio de la investigación, que los docentes obtienen conocimiento informático tanto en la facultad donde imparten clases, como en cursos ajenos a la facultad. Manifiestan Orellana y Almerich que, para mejorar las competencias, los docentes necesitan formación en este campo. Este aspecto contrasta de manera positiva cuando los profesores expresan que es necesario obtener capacitación, puesto que ven en el uso de las TIC un motivo para ampliar su aprendizaje y mejorar su actividad docente.

López (2007), expone que el uso de las TIC en las universidades del mundo es uno de los principales factores de inducción hacia el cambio y adaptación de las nuevas formas de hacer y pensar, a partir de los años ochenta. Estas nuevas formas deben inducir tanto a docentes como a estudiantes en las nuevas metodologías. Dichos aspectos se ven reflejados en la presente investigación, en el momento de manifestar los docentes en estudio, que la actitud de los alumnos ha mejorado con la implementación de nuevas metodologías, con una correlación de 0.37120617, que aún es baja porque no todos los docentes utilizan las TIC, razón que impide hacer una aseveración más cerca de la realidad. (Ver anexo 3).

Aún falta capacitar y dotar a los docentes del equipo institucional necesario. Para dar soporte a esta afirmación, Área (2009) expresa que las tecnologías digitales permiten y facilitan una mayor comunicación entre las personas independientemente de su situación geográfica o temporal y que puede ser sincrónica o asincrónica. Este aspecto se ve fortalecido con una alta correlación (0.9251849) entre la actitud del

docente y el uso de plataformas como por ejemplo la herramienta Moodle para tener contacto con los alumnos a través de internet.

Juana Ma. Sancho (1995), al referirse a la actitud establece dos categorías: los tecnófobos, para quienes el uso de TIC representan un peligro para sus valores establecidos, y tecnófilos que encuentran una respuesta en las TIC para abordar el proceso de enseñanza aprendizaje. En el primer grupo, se estableció, por medio de la investigación que se encuentran enmarcados un alto porcentaje de docentes en estudio, puesto que solo el 30% utiliza las TIC en el aula, en su casa u oficina de trabajo. En el anexo 3 se visualiza la baja correlación en este aspecto al contrastar al docente como usuario de programas con respecto a la capacitación que provee la Facultad en un valor de -0.136795. (Ver anexo 3).

García-Valcárcel y Muñoz-Repiso manifiestan que en los resultados de la investigación educativa, la reticencia de los docentes hacia el cambio es a menudo citada como uno de los rasgos básicos que reflejan el ritmo lento de la integración tecnológica en el ámbito educativo; en este sentido, algunos docentes tienen que enfrentarse a importantes cambios, lo que puede dar lugar a un sentimiento de excesiva carga y a reacciones de ansiedad y resistencia para el cambio.

Por ello y en aras de una mejora continua, los autores antes mencionados exponen que es necesario identificar a los innovadores y clasificarlos en cuatro categorías distintas: quienes integran las TIC tempranamente, a los que integran las TIC a mediano plazo, el que tarda en integrarlas y el reticente al cambio.

En síntesis, por medio de la investigación se estableció una actitud positiva por parte de los docentes, pero una falta de capacitación, orientación y dotación de equipo a nivel institucional.

Referente al tercer objetivo: Determinar la relación que el docente hace entre la didáctica y las TIC.

- El 55% de los profesores utiliza las TIC, para organizar materiales de estudio y tareas para los alumnos.
- Un 35% de profesores manifiesta que utiliza las TIC, para comunicación con los alumnos.
- En cuanto a los principios didácticos utilizados, un 31% de los profesores encuestados observa como prioritario enseñar para la vida.
- El 28% de los profesores en estudio manifiesta que enseña haciendo accesible el conocimiento a los sentidos.

- En cuanto al conocimiento didáctico-educativo del medio informático, el 59% lo ha adquirido en cursos ajenos a la Facultad de Ciencias Económicas, USAC, y en su trabajo individual.
- Solamente el 60% de los profesores afirma que adquirió conocimiento didáctico por medio de cursos en la Facultad de Ciencias Económicas, USAC.
- Del 66% de los profesores que utiliza internet, lo aplica en sus clases por más tres años.

Cabero (1998) expone que la interactividad es una de las características más significativas e importantes en un sentido educativo.

Coronado (2013) entiende que ser profesor exige dominar un conjunto de conocimientos y competencias que ha de aprender en instituciones de educación superior, así como una formación continua y actualización de conocimientos y técnicas, que ha de poner en práctica según sus principios éticos y deontológicos.

Esta situación la tratan de superar cierta proporción de docentes, cuando reciben cursos en espacios ajenos a la Facultad. La correlación de 0.07856742 referente a la percepción que poseen los docentes, en cuanto al conocimiento didáctico, refleja su preocupación en este aspecto.

Área (2007) expresa que no todo lo resuelve por sí mismo las TIC, puesto que a su parecer, proveer de ordenadores “*per se*” no genera una mejora sobre la enseñanza y aprendizaje y que en forma cuasiautomática incrementarán los efectos sobre lo que aprenden los alumnos.

Para el autor, los efectos pedagógicos de las TIC no dependen de las características de la tecnología, sino de las tareas que se demandan por parte del alumno, del entorno social y organizativo de la clase, de la estrategia metodológica implementada y de la forma de interactuar entre el alumno y el profesor en el proceso de enseñanza aprendizaje. También asegura que el desarrollo de dicho proceso deberá verse desde la perspectiva o naturaleza socio constructivista.

Pero, de acuerdo con el análisis del presente objetivo, se establece que el docente solo utiliza las TIC para organizar materiales de estudio y comunicarse con sus alumnos, sin profundizar en aspectos didácticos, porque no ha recibido capacitación en ello, lo que dificulta cumplir con el establecimiento de estrategias metodológicas.

Pero, el alumno tiene la posibilidad –sino en clase, en casa- de tratar de superar esta adversidad, y el docente puede inducirlo en estrategias de estudio, tal y como lo expresa Ontoria Peña (2003) quien afirma que el alumno debe ser el protagonista de su propio proceso de aprendizaje, del aprendizaje por descubrimiento de Brunner (1956), de Ausubel (1987) sustentado en el aprendizaje significativo, Stöcker con el

principio de actividad del alumno y del principio de la intuición, haciendo las ideas accesibles para los sentidos.

Jaramillo (2009) fundamenta su objetivo en utilizar las TIC no solo para enseñar, sino para aprender; las mismas deben verse como nuevas alternativas para el aprendizaje significativo.

En cuanto al cuarto objetivo: Diagnosticar la situación de los docentes en relación con el uso de las TIC en el aula.

- El 77% de los profesores se autodefine como usuario de programas de computación, 17% es usuario de programas y algún lenguaje de programación, por lo que el 94% utiliza las TIC.
- El 94% de profesores define su conocimiento del medio informático a nivel didáctico educativo, de regular a suficiente para realizar sus actividades docentes.
- Un 69% de los entrevistados define su conocimiento del medio informático a nivel técnico como regular.
- Un 45% de profesores expresa que la cañonera es el principal dispositivo tecnológico que le provee la Facultad de Ciencias Económicas, seguido de computadora portátil con un 37% y Módem de Internet con el 18%.
- El 44% de profesores manifiesta que la cañonera es el principal dispositivo tecnológico que utiliza en el aula y que es de su propiedad, seguido de teléfonos inteligentes (smarth phones) con 23%, Módem de Internet con 18%, cañonera con 13% y memoria USB con 3%.
- En cuanto a los recursos en TIC que la Facultad de Ciencias Económicas le provee, destaca la capacitación con un 47%, el acceso a internet con un 32% y programas de computación con el 17%.
- Con más del 50%, Google se constituye en el principal motor de búsqueda que utilizan los profesores objeto de investigación, seguido de Yahoo con un 34%.
- Los profesores en estudio se inclinan por la utilización de sistemas operativos pagados, con el 91% en utilización de ambiente Windows, en tanto, el restante 9% utiliza Linux, con características de software libre.
- Referente a los recursos para sistemas operativos, sobresale el uso de memoria USB con 34%, seguido de la utilización de programas (software) con 29%.

- El 30% de los profesores entrevistados utiliza como navegadores, el Google Chrome, seguido en menor escala de Mozilla Firefox e Internet Explorer de Microsoft.
- El 70% de profesores que utilizan las TIC, se inclinan por Moodle como principal plataforma educativa, seguida de manera lejana por Chamilo con un 16%. Una mínima cantidad utiliza Dokeos y Edmodo.
- Entre el 60 y 75% de los profesores entrevistados ha recibido capacitación en los programas de Word, Excel, Powerpoint y navegación en Internet, que pertenecen al ambiente Windows (software pagado); en cuanto al software libre (Linux) solamente un 1% ha recibido capacitación. De dicho porcentaje un promedio del 71% ha recibido capacitación fuera de la Facultad, mientras 62% los ha recibido dentro de la Facultad.
- El 39% de los profesores utiliza correo electrónico, seguido de Facebook con 27%, Twitter con 14% y LinkedIn con 12%.
- Un 34% de profesores utiliza internet para búsqueda de información, 29% para enviar correos electrónicos y el 22% para conectarse con los alumnos.
- En su actividad profesional, los profesores se conectan a internet en un 43% para búsqueda de información técnica, 34% para estudios profesionales y 22% para consultar revistas y diarios digitales.

Como se observa en el presente objetivo, existe diversidad de características y usos de TIC; Coronado (2013) expone aspectos como inmaterialidad, interactividad, interconexión, innovación, diversidad, tendencia a la automatización, que se refleja en los resultados objetivos.

Se puede observar que los docentes que utilizan en TIC, se inclinan en mayor proporción hacia la plataforma Moodle; Rodríguez (2009) afirma que en Moodle hay unos 24,500 sitios Web que la utilizan en 175 países y traducida en más de 75 idiomas, la misma va camino de convertirse, según el autor, en un estándar de plataforma educativa virtual; de tal cuenta, existe una alta correlación (0.925184889), con respecto a la percepción que los docentes de la Facultad tienen en cuanto al uso de dicha plataforma. Cabe destacar que forman parte de software libre, es decir, sin costo alguno.

El blog *informaticahoy* (2012), define a los navegadores como un instrumento para mostrar las páginas web a las que accede; de acuerdo a lo expresado por los docentes en estudio, Google se constituye en el principal motor de búsqueda que utilizan los profesores objeto de investigación, seguido de Yahoo. Se puede observar una correlación negativa (-0.085749) entre el uso de Google en contraste con la dotación de computadores por parte de la facultad, lo que se constituye en un aspecto importante a superar para insertarse en el uso de TIC dentro del aula. (Ver anexo 3).

Existe una correlación negativa (-0.1936492) entre la percepción de los docentes y la capacitación que reciben fuera de la Facultad, porque obviamente consideran que es responsabilidad Facultativa dicha actividad; coincide Luis von Ahn (2015) al destacar que el docente debe ser dotado del equipo necesario y debe usar las aplicaciones web como un complemento a la educación tradicional. Díaz (2004) ve la posibilidad de hacer más cómoda la enseñanza-aprendizaje, en el ámbito educativo y formativo. Cabero (2007) manifiesta que tanto el docente como todos los actores involucrados, requieren de formación y perfeccionamiento, en donde las tecnologías sean un medio más, no el fin último, tal y como lo expresa Kofi Annan en su discurso en Ginebra (2003), que las TIC no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta.

Para finalizar, puede observarse que los hallazgos antes citados, fueron organizados de acuerdo a cada uno de los objetivos específicos, demuestran cumplimiento en su totalidad y por lo tanto se ha cumplido con el objetivo general establecido para la presente investigación.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones derivadas de los resultados de la presente investigación.

- 1) Al requerirles a los profesores encuestados, información sobre la percepción y actitud, se concluye que existe una alta correlación entre ambas, puesto que el 77% tiene percepción positiva, dado que las TIC se constituyen en una herramienta para facilitar la didáctica e interactuar con el estudiante; el mismo porcentaje toma la actitud de comprender las TIC y aplicarlas correctamente en el aula.
- 2) Cuando se cuestionó a los profesores sobre el impacto de las TIC en los alumnos, el 69% manifestó que se propicia mayor comunicación entre alumnos y con el docente; al cuestionarles sobre el uso principal de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, el 83% de los profesores encuestados manifestó que para la comunicación con los alumnos.
- 3) Solamente el 47% de profesores trata de comprender las TIC y aplicarlas en forma correcta dentro del aula; esto denota una alta correlación con el 45% de profesores que afirma observar alteración en la forma de dar sus clases y de estructurar los contenidos cuando son utilizadas las TIC.
- 4) Al requerirles a los profesores información en cuanto a su conocimiento informático a nivel técnico y su conocimiento informático a nivel educativo, en ambos casos hay una coincidencia del 94% que lo cataloga como regular a suficiente, denotando una alta correlación. Cabe destacar que, a pesar de tener formación en informática, solo el 68% utiliza la computadora en el aula cuando están en clases.
- 5) Los profesores entrevistados manifestaron sus percepciones en cuanto al uso de las TIC de la siguiente manera: un 60% de los docentes percibe como debilidad frente al uso de las TIC, la falta de capacitación tanto para docentes como para los alumnos; para dar soporte a esto, se presentan los niveles de conocimiento/formación que poseen los profesores encuestados y se confirma como regular el conocimiento informático con una aplicación didáctica.

El porcentaje de docentes que no saben usar las TIC o lo usan en mínima forma es el siguiente.

Navegador Google Chrome y Mozilla Firefox	33%
Internet explorer Microsoft	32%
Motores de búsqueda Yahoo	43%
Sistema operativo Windows (software pagado)	91%

Sistema operativo Linux (software libre)	9%
Plataforma educativa Moodle	70%
Plataforma educativa Chamilo	16%
Programa para presentaciones (Powerpoint)	23%
Microsoft Word	23%
Libre Office	19%
Hojas de cálculo (Excel)	17%
Redes sociales (Facebook)	27%
Redes sociales (Twitter)	14%
Correo electrónico	39%
Usuario de programas	77%

Además de lo antes citado, el 63% frecuenta el uso de las tics de dos a cuatro veces por semana, un reducido número utilizan las tics pocas veces en el semestre y únicamente en seminarios.

- 6) Cuando se requirió información referente a la capacitación en TIC, El 70% de profesores ha recibido capacitación en TIC fuera de la Facultad de Ciencias Económicas. El 63% de profesores encuestados que ha recibido capacitación por parte de la Facultad de Ciencias Económicas, manifiesta una alta correlación con el 63% que vincula la enseñanza para la vida, como el más importante de los principios didácticos relacionados con las TIC. El 60% de los profesores afirma que ha recibido como mínimo 11 horas de capacitación en TIC.
- 7) Al cuestionarles sobre los dispositivos tecnológicos utilizados, se estableció que entre los recursos propios que el profesor pone a disposición en el aula, destaca el 44% que aporta computadora portátil, además del 23% que aporta sus teléfonos inteligentes, módem de internet con 18%, cañonera con 13% y memoria USB con 3%. Estos datos poseen una alta correlación con los recursos que provee la Facultad de Ciencias Económicas, al manifestar un 45% que la cañonera es el principal dispositivo tecnológico que le proveen, seguido de computadora portátil con 37% y módem de internet con el 18%. El poco equipo institucional se constituye en la principal debilidad, manifestada en un 66% por parte de los profesores.

Este aspecto pone de manifiesto que la falta de recursos puede ser la causa que solamente el 68% utilice computadora en el aula de clases.

- 8) Cuando se cuestionó a los profesores sobre los recursos en tics que la Facultad de Ciencias Económicas provee, sobresale la capacitación en TIC a profesores con el 63%, seguido del 43% que manifestó el acceso a internet; aquí es necesario destacar que según observación directa, la Universidad de San Carlos de Guatemala posee una red inalámbrica para uso de todas las Facultades, pero el servicio es deficiente dentro del edificio S-3 que alberga a los estudiantes del área profesional de la carrera de Administración de

Empresas, por lo que se justifica el uso de módem de internet y teléfonos inteligentes propiedad de los profesores, aspecto que demuestra actitud positiva en cuanto al uso de las TIC en el aula.

## CAPÍTULO V

### RECOMENDACIONES Y PROPUESTA

#### 5.1 Recomendaciones

Posterior al planteamiento de las conclusiones, a continuación se presentan las recomendaciones pertinentes. Luego de las recomendaciones se detalla la propuesta estructurada para la presente investigación.

1. Que las autoridades de la Facultad de Ciencias Económicas consideren como meta institucional, elevar del 60% al 100% a los profesores que han adquirido conocimiento didáctico por medio de cursos relativos a las TIC.
2. Que las autoridades propongan a nivel facultativo, un premio al docente que promueva las mejores y buenas prácticas de las TIC en el aula.
3. Que la Secretaría Académica, a través de la Unidad de Planificación de la Facultad, proyecte capacitar a los docentes en cuanto a la aplicación y vinculación de la didáctica con las TIC y no de manera independiente o separada, para que el profesor aplique las herramientas didácticas, combinadas con la tecnología.
4. Que la Secretaría Académica, a través de la Unidad de Planificación de la Facultad, realice las gestiones y contactos necesarios para incorporarse a RedCLARA (Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas) la cual es una corporación sin fines de lucro que desarrolla aplicaciones y tecnologías de redes académicas avanzadas para apoyar el desarrollo de la investigación, la innovación y la educación en universidades de América Latina. En cuanto a infraestructura (o e-Infraestructura), es una red telemática desarrollada por y para las Redes Nacionales de Investigación y Educación.
5. Que el Director de la Escuela de Administración de Empresas, motive a los docentes para que utilicen las TIC no solamente para comunicación con los alumnos, sino como avance y seguimiento a los contenidos programáticos y herramienta evaluativa.
6. Que la Unidad de Planificación, a través de su unidad de asesoría pedagógica, permita fomentar la comunidad de aprendizaje e intercambio de ideas y experiencias por parte de los profesores del área profesional de la escuela de Administración de Empresas.
7. Que la Unidad de Planificación, a través de su asesoría pedagógica, promueva elevar de 77% al 100% de profesores usuarios de programas informáticos.

8. Que la Unidad de Planificación, a través de su asesoría pedagógica, promueva elevar de 69% al 100% de profesores con conocimiento a nivel técnico del medio informático.
9. Que la Unidad de Planificación, por medio de su asesoría pedagógica, promueva elevar de 70% al 100% de profesores con conocimiento en la utilización de la herramienta Moodle.
10. Que las autoridades facultativas a través de Secretaría Académica, proyecte el presupuesto para proveer al profesor de dispositivos tecnológicos, con énfasis en adquisición de computadoras portátiles, para cuya dotación se sugiere sea igual al número de cañoneras y módem de internet e igual número de aulas correspondientes al área profesional de la carrera de Administración de Empresas.
11. Que la Unidad de Planificación, a través de su asesoría pedagógica, permitan crear la figura de docentes formadores en TIC, para capacitar a docentes en cuanto a la combinación de didáctica y TIC.
12. Que la Unidad de Planificación, a través de su asesoría pedagógica, procedan a programar jornadas de capacitación, no sin antes hacer un diagnóstico de necesidades, las cuales pueden tomar como punto de partida los hallazgos encontrados mediante la presente investigación.

A efecto de cumplir en forma coyuntural con las recomendaciones antes citadas, se presenta una propuesta de mejora continua dirigida a los docentes objeto de estudio.

No obstante es necesario indicar que la presente propuesta constituye la primera fase y puede servir como punto de partida para estudios e investigaciones posteriores, así como propuestas que propicien el avance y seguimiento a etapas que propicien un cambio dentro del proceso evolutivo de las tics en las aulas universitarias.

**5.2 Propuesta**

**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
(ÁREA PROFESIONAL)  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.**

**PROPUESTA**

**MEJORA CONTINUA EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE CON  
SOPORTE EN LAS TIC**

## ÍNDICE DE LA PROPUESTA

Introducción	99
Justificación	99
Objetivos	100
Metas	101
Planificación de la propuesta de mejora continua	102

## **INTRODUCCIÓN**

La tecnología de la información y las comunicaciones se ha convertido dentro del mundo globalizado en una herramienta básica para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje, con el objetivo fundamental que el mismo vaya más allá de las aulas y tenga trascendencia entre profesores y alumnos.

En contraposición a lo anterior, en Guatemala la mayoría de los centros de estudios universitarios, tanto del sector privado como estatal, continúan con el sistema de educación tradicional, que consiste en transmitir el conocimiento solo por parte del profesor por medio de clases magistrales y con los recursos didácticos tradicionales.

Lo antes expuesto despierta interés para presentar la propuesta denominada “Mejora continua en los procesos de enseñanza aprendizaje, en la Facultad de Ciencias Económicas, Área Profesional de la Escuela de Administración de Empresas, de Universidad de San Carlos de Guatemala”.

El objetivo primordial consiste en contribuir con el mejoramiento de la calidad educativa, por medio del uso de la plataforma educativa Moodle; uso y aplicación de herramientas Web 2.0; aprendizaje mediante el trabajo colaborativo con soporte en TIC y uso del aula con soporte en TIC.

Dicho objetivo se fundamenta en la necesidad de capacitación para 35 profesores en servicio del área profesional de la carrera de Administración de Empresas, y que pueda replicarse a nivel facultativo; para ello, como punto de partida, son utilizados los resultados de la investigación sobre la percepción y actitud de los docentes ante el uso de las TIC en el aula.

La Facultad de Ciencias Económicas posee un laboratorio de cómputo con infraestructura de 20 x 20 metros cuadrados, iluminación y ventilación debidamente acondicionada, equipado con 40 computadoras, una cañonera y acceso al servicio de internet. Dentro del software utilizado se encuentra la plataforma Moodle.

## **JUSTIFICACIÓN**

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por ser la única universidad estatal del país, ha sufrido, desde hace un buen tiempo, la masificación de sus facultades y la Facultad de Ciencias Económicas no es la excepción.

La Facultad antes mencionada inició sus actividades en 1937 con 30 alumnos, mientras que en el año 2014, atiende aproximadamente 23,000 estudiantes. El carácter masivo de la población estudiantil y la baja asignación presupuestaria, convierten a la mejora continua en los procesos de aprendizaje en un reto actual para las autoridades universitarias.

Debido a esto, el número de estudiantes matriculados no se detiene, por lo que la masificación de aulas, tampoco; razón que complica el proceso de enseñanza aprendizaje y, por ende, la labor del docente.

Ante tal fenómeno, tanto el docente como la propia facultad deben encontrar otras formas de llevar a cabo la docencia y dar respuesta a la demanda educativa superior.

Los profesores la Facultad de Ciencias Económicas, en el Área Profesional de Administración de Empresas, continúan con el sistema de educación tradicional, agregando a ello el uso de cañoneras y en mínima cantidad, computadoras portátiles, por lo que se ha hecho apremiante integrar en los planes curriculares, los conocimientos y habilidades que potencien las competencias de los profesores en cuanto a las tecnologías de información y comunicación (TIC).

La enseñanza virtual aporta ventajas al proceso educativo, sin embargo el uso de la plataforma por parte de los docentes del área profesional de la carrera de Administración de Empresas en la Facultad de Ciencias Económicas no tiene sentido de obligatoriedad; debido a esto existen docentes que no se han inmerso en el manejo de la misma, asimismo, no han enfrentado la necesidad de disponer de herramientas tecnológicas que permita tener más autonomía sobre la realización de sus materiales educativos, por desconocimiento.

Por tal motivo, dentro del proceso de integración de tecnologías a la vida académica de la Universidad, se justifica el proceso de sensibilización y capacitación docente, con el propósito de desarrollar las competencias básicas para la utilización de la plataforma virtual en sus actividades laborales y con la finalidad de realizar propuestas didácticas para sus estudiantes que respondan a las exigencias del mundo actual. Esto conlleva a que las autoridades provean al profesor, de los recursos y herramientas necesarias para concretar dicho aspecto.

## **OBJETIVOS**

Se presentan a continuación los objetivos que dan soporte a la propuesta.

- Sensibilizar a los docentes en el uso de: plataforma Moodle para procesos de enseñanza aprendizaje, herramientas Web 2.0, trabajo colaborativo y uso del aula con soporte en TIC.
- Capacitar a los docentes en el manejo de plataforma educativa Moodle, herramientas Web 2.0, trabajo colaborativo y uso del aula con soporte en TIC.
- Implementar un programa de formación para el uso de la plataforma Moodle, herramientas Web 2.0, trabajo colaborativo y uso del aula con soporte en TIC.

- Contribuir al mejoramiento de la calidad educativa a través del uso de la plataforma educativa Moodle, herramientas Web 2.0, trabajo colaborativo y uso del aula con soporte en TIC.

### **METAS**

Está constituido por el número de beneficiarios que se espera tener con la propuesta. La población objetivo de la presente propuesta está conformada por 35 docentes en servicio del área profesional, correspondientes a la carrera de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El éxito de la propuesta beneficiará a alrededor de 2,000 estudiantes del área profesional de la carrera en mención.

### **PLANIFICACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA CONTINUA EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

A continuación se presenta la propuesta denominada “Mejora continua en los procesos de enseñanza aprendizaje, en el área profesional de la carrera de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala”.

**MEJORA CONTINUA EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE, ÁREA PROFESIONAL CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**Objetivo General:** Contribuir al mejoramiento de la calidad educativa a través del uso de la plataforma educativa Moodle, herramientas Web 2.0, trabajo colaborativo y uso del aula con soporte en TIC.

Objetivos específicos	Actividades	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos Importantes
Sensibilizar a los docentes en el uso de la plataforma Moodle, herramientas Web 2.0, trabajo colaborativo y uso del aula con soporte en TIC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un diagnóstico para establecer la situación actual de los docentes en servicio.</li> <li>• Plan informativo a los docentes.</li> <li>• Convocatoria a docentes del área profesional, carrera de administración de empresas, en servicio.</li> </ul>	<p>1 test para establecer los conocimientos y el dominio sobre aspectos de internet</p> <p>50 trifoliales informativos.</p> <p>3 conferencias de inducción por expertos en la materia.</p>	<p>Instrumento a utilizar, elaboración, tabulación, análisis e interpretación de datos</p> <p>Guía para establecer los niveles de ubicación</p> <p>Listado de firmas de los docentes de recibido.</p> <p>Listados de asistencia a las conferencias.</p>	<p>Disposición total de las autoridades de la Facultad de Económicas</p> <p>Que todos los docentes estén informados y participen.</p> <p>Que todos los docentes tenga conocimiento y dominio en el uso de plataforma.</p>

Objetivos específicos	Actividades	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos Importantes
Implementar un programa de formación para el uso de la plataforma Moodle, herramientas Web 2.0, trabajo colaborativo y uso del aula con soporte en TIC, dirigido a docentes en servicio de la carrera de Administración de Empresas, en su área profesional, de la Facultad de Ciencias Económicas.	<p>Solicitud y autorización del centro de computación de la Facultad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Organización de grupos de capacitación.</li> </ul>	<p>Una programación de acuerdo al cronograma de actividades.</p> <p>Tres grupos (principiantes, intermedios y avanzados) de capacitación mínimo según los días de contratación laboral.</p>	<p>Solicitud aprobada y autorizada para el programa.</p> <p>Confirmación de asistencia</p> <p>Elaboración y entrega de diplomas de participación</p>	<p>Que el centro de cómputo esté disponible</p> <p>Servicio estable de internet inalámbrico.</p>
Capacitar a los docentes en el manejo de plataforma educativa Moodle, herramientas Web 2.0, trabajo colaborativo y uso del aula con soporte en TIC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Talleres de capacitación de acuerdo a nivel de ubicación (Temas: Uso de plataformas virtuales, herramientas web 2.0, aprendizaje colaborativo con soporte en TIC, uso del aula con soporte en TIC).</li> </ul>	<p>10 talleres de capacitación de acuerdo a la ubicación de cada nivel.</p> <p>Que el 100% de los docentes en funciones que participaron en el taller, suban una presentación a la plataforma.</p>	<p>Listado de asistencia.</p> <p>Presentación de trabajo final en línea.</p>	<p>Que las actividades académicas en la USAC se desarrollen con regularidad.</p> <p>Que todos los docentes participen aunque estén en la etapa de avanzados.</p> <p>Que los docentes conocedores del tema sean colaborativos hacia los compañeros que no dominan temas.</p>

### CRONOGRAMA AÑO 2015

Las actividades descritas en el diagrama de Gantt, servirán para monitorear el progreso y avance del proyecto; es decir, que las actividades se están cumpliendo en el tiempo necesario para que el proyecto se termine.

Actividad		Mayo				Junio				Julio				Agosto				Sept.				Octubre				Responsables	Recursos	
No.	Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1	Diagnóstico para establecer la situación actual de los docentes.	■																								Coordinadora de planificación	Institucionales, Facultad de Ciencias Económicas	
2	Plan informativo a los docentes		■																							Delegado de planificación	Humano e Institucional	
3	Convocatoria a docentes del área profesional en servicio				■																					Delegado planificación	Humanos e Institucional	
4	Solicitud y autorización del centro de computación de la Facultad					■																					Delegado y Autoridades de la Facultad	Humanos e Institucional
5	Organización de grupos de capacitación								■																Delegados de planificación	Humanos e Institucional		
6	Talleres de capacitación a nivel de ubicación										■																Facilitadores de la capacitación	Humanos económicos e institucional
7	Avance y seguimiento al uso y aplicación de las herramientas tecnológicas																									Coordinadora de planificación	Institucionales, económico Facultad de Ciencias Económicas	

## PRESUPUESTO

Se presenta el presupuesto para la puesta en marcha de la propuesta “Mejora continua en los procesos de enseñanza aprendizaje, área profesional de la carrera de Administración de Empresas, en la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala”.

No.	GASTOS GENERALES	TOTAL
1	Centro de cómputo	*
2	Elaboración de 50 test	50.00
3	Elaboración de 50 trifoliales	50.00
4	Dos capacitadores motivacionales para inducción al curso	10,000.00
5	Servicio de mantenimiento e internet	15,000.00
6	Refacciones y atención a docentes	2,000.00
7	Tres expertos capacitadores para el desarrollo del curso	60,000.00
8	Papelería y útiles	10,000.00
<b>COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA</b>		<b>97,100.00</b>

\* Se posee un centro de cómputo dentro de la Facultad con 80 computadoras.

\*\* Se tiene servicio de imprenta a nivel de Facultad para la impresión de test y trifoliales.

La propuesta está sujeta a reducción del costo, mediante la gestión administrativa, a efecto de obtener el apoyo para cumplir con los fines de la misma.

A continuación, se presenta la propuesta para adquisición de equipo y red de internet dentro del edificio S-3, perteneciente a la Facultad de Ciencias Económicas.

Cantidad	INVERSIÓN	TOTAL
35	Computadoras portátiles (Q.3000.00 cada una)	105,000.00
35	Cables para conexión a cañoneras (Q.15.00 c/u)	525.00
1	Conexión acceso a internet edificio S-3 (Pago único)	100,000.00
<b>COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA</b>		<b>205,525.00</b>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y E-GRÁFICAS

- Almerich G., Suárez, J., Jornet, J. y Orellana, M. (2011) *Las competencias y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por el profesorado: estructura dimensional*. Recuperado de: <http://e-spacio.uned.es/fez/view.php?pid=bibliuned:19586>. Fecha de consulta: 15 noviembre 2014.
- Área Moreira, M. (2007). Artículo publicado en *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*. Recuperado de: <http://manarea.webs.ull.es/wp-content/uploads/2010/06/CyP-buenaspracticastic.pdf>. Fecha de consulta 12 noviembre 2014.
- Área Moreira, M. (2009). Manual Electrónico, *Introducción a la Tecnología Educativa*. Recuperado de: [http://www.academia.edu/6568611/Manual\\_electr%C3%B3nico\\_Introducci%C3%B3n\\_a\\_la\\_Tecnolog%C3%ADa\\_Educativa](http://www.academia.edu/6568611/Manual_electr%C3%B3nico_Introducci%C3%B3n_a_la_Tecnolog%C3%ADa_Educativa). Fecha de consulta 11 de noviembre de 2014.
- Ávila-Fajardo, G. P. & Riascos-Erazo, S. C.. (2009) en su artículo: *Propuesta para la medición del impacto de las TIC en la enseñanza universitaria*. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v14n1/v14n1a10.pdf>. Fecha de consulta 11 noviembre de 2014.
- Bartolomé, A. (1992). *Nuevas tecnologías y necesidades formativas. Blended Learning y nuevos perfiles en comunicación audio-visual*. (Colaboración con Martin Aiello). Cuaderno central. ISBN 2013-084X; D.L. M-2.376-1985.
- Bernal T., C. A. (2000). *Proceso de Investigación Científica de la Administración*. Bogotá, Colombia.
- Cabero Almenara, Julio. (2007). *Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades, Tecnología y Comunicación Educativas*. Año 21, No. 45. Recuperado de: <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/45/articulo1.pdf> Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2014.
- Cadavid H., Y.A. (2013, abril). *Propuesta para el mejoramiento actitudinal del servidor público frente al gobierno en línea en la Alcaldía de Pereira*. Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Magister en Administración del Desarrollo Humano y Organizacional, Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia. Recuperado de: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/3407/1/658514C121.pdf>. Fecha de consulta 11 de noviembre de 2014.

- Cañoto, Y., Peña G. & Santalla Z. (2006). *Una introducción a la Psicología*. (1ª. ed.) Venezuela: Publicaciones UCAB. Recuperado de: [http://www.ucv.ve/uploads/media/PSICOLOGIA\\_2006\\_2\\_Completa.\\_pdf.pdf](http://www.ucv.ve/uploads/media/PSICOLOGIA_2006_2_Completa._pdf.pdf). Fecha de consulta 12 noviembre de 2014.
- Cañuta López, J. (2005). *Actitud de los docentes frente al uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación y sus estilos de aprendizaje predominantes, estudio en docentes de educación básica de la comuna de Maipú*. Universidad de Playa Ancha. Facultad de Ciencias de la Educación. Valparaíso. Chile. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/jcanuta/tesis-actitud-de-los-docentes-frente-al-uso-de-las-tics>. Fecha de consulta: 19 noviembre de 2014.
- Capacho P. R. (2011). *Evaluación del Aprendizaje en Espacios Virtuales-TIC*, Colombia: 1ª. ed. Editorial Universidad del Norte. Grupo Editorial Ibañez. ISBN: 978-958-741-122-5.
- Casanovas, M. (2005). *Las TIC en la formación del Profesorado*. España: Edición de la Universitat de Lleida.
- Castells. M. Internet y la sociedad red. *Lección inaugural del programa de doctorado sobre la sociedad de la información y el conocimiento*. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/web/esp/articles/castells/castellsmain1.html>. Fecha de consulta 07 noviembre de 2014.
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2001). *Plan de Acción de eLearning, Bélgica*. Recuperado de: [http://www.gencat.cat/diue/doc/doc\\_41463360\\_1.pdf](http://www.gencat.cat/diue/doc/doc_41463360_1.pdf). Fecha de consulta 07 de noviembre de 2014.
- Coronado, Penélope. (2013). *Competencias y Uso de las TIC por Parte de los Docentes: Un Análisis desde las Principales Instituciones de Educación Superior (IES) Formadoras de Formadores en la República Dominicana (2009-2011)*. España. Recuperado de: <http://www.tdx.cat/bitstream/10803/120447/1/TPMC.pdf> Fecha de consulta: 07 noviembre 2014.
- Corujo M., B. M. (2003). *Triangulación en la Investigación Científica*. Argentina. Universidad Nacional de Entre Ríos. Material de estudio.
- Díaz Aznar, I. (2004), en su publicación en línea eticanet: *el impacto de las tics en la sociedad del milenio: nuevas exigencias de los sistemas educativos ante la alfabetización tecnológica*. Artículo. 2005- Publicación en línea. Granada (España). Año II Número 4. Enero de 2005. ISSN: 1695-324X. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero4/Articulos/Formateados/ELIMPACTO.pdf>. Fecha de consulta 04 noviembre de 2014.

- Domínguez Lázaro, M. Moodle, Una Plataforma Formativa con gran Proyección en los nuevos Modelos de Enseñanza. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/download/214708/285000>. Fecha de consulta 08 noviembre de 2014.
- EduTECA, (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Colección: Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de TIC. Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/competencias-tic.php>. Fecha de consulta 08 de agosto de 2015.
- Fernández A., R. R y Delavaut R., M.E. (2010). Educación y Tecnología. Un binomio excepcional. Recuperado de: <https://books.google.es/books?id=YwxBnoQeRp4C&printsec=frontcover&dq=Educaci%C3%B3n+y+Tecnolog%C3%ADa.+Un+binomio+excepcional&hl=es&sa=X&ei=fdLWVMakO4myggTQvIGoAw&ved=0CCIQ6AEwAA#v=onepage&q=Educaci%C3%B3n%20y%20Tecnolog%C3%ADa.%20Un%20binomio%20excepcional&f=false>. Fecha de consulta 21 de enero de 2015.
- Fernández Rey, E. et. al.(2013). *El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Orientación Educativa: Explorando la familiaridad y preparación de los profesionales del ámbito en España*. Recuperado de: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/remo/v10n24/a06.pdf>. Fecha de consulta 13 de noviembre de 2014.
- Figueroa Ramírez, C. et. al. (2010). *Cambios en las Relaciones y Satisfacciones Intergeneracionales Asociados al Uso de las TICs. Intervención Psicosocial* [online]. Vol.19, n.1, pp. 27-39. ISSN 1132-0559. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/inter/v19n1/v19n1a05.pdf>. Fecha de consulta 15 de octubre de 2014.
- Florentino B., L.A. (2012). *El Docente de Educación Virtual*. España: Editorial Narcea.
- Gallardo, L. (2013). *InterClase Soluciones E-Learning: ¿Educación a Distancia=e-Learning=Educación Virtual?*. Recuperado de <http://www.interclase.com/educacion-a-distancia-e-learning-educacion-virtual/>. Fecha de consulta 21 de enero de 2015.
- García L., Ruiz M., Domínguez D. (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual*. 1ª. edición. Editorial Ariel. España.
- García V., Muñoz R., A. y Tejedor (2007). *Estudio de las actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC en su práctica docente*. 1ª. Edición. España.

- García V., Muñoz R., A. y Tejedor (2008). *Procesos de Innovación Didáctica basados en el uso de las nuevas tecnologías*. 3ª. Edición. España. ISBN: 078-84-7800-280-1
- Graells, P. (2000). *El impacto de la Sociedad de la Información en el mundo educativo*. Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de: <http://dewey.uab.es/pmarques/impacto.htm>
- Hernández Requena, Stefany (2008). *El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje*. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. (Artículo). Recuperado de: <http://rusc.uoc.edu>. Fecha de consulta 12 de septiembre de 2014.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (4ª. ed.) México: Mc Graw Hill.
- Hogg, M.A. y Vaughan, M.H.M. (2010). *Psicología Social*. (5ª. ed.). España: Editorial Medica Panamericana, S.A.
- Hosy Orozco (2013). *Claves para una integración equilibrada de los usos de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Recuperado de: [http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/paginas/200906/xxii\\_semana\\_monografica.pdf](http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/paginas/200906/xxii_semana_monografica.pdf). Fecha de consulta 10 de septiembre de 2014.
- Informática hoy. (2012). *Que es un navegador web?*. Recuperado de: <http://www.informatica-hoy.com.ar/aprender-informatica/Que-es-un-navegador-web.php>. Fecha de consulta 18 de septiembre de 2014.
- Innovación Educativa, Vol. 6, núm. 31. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Instituto Tecnológico de Veracruz. *Introducción a los Sistemas Operativos*. Recuperado de: <http://sistemasoperativos.angelfire.com/html/1.1.html>. Fecha de consulta 12 de agosto de 2014.
- Jaramillo, P. et. al. (2009) en el artículo: *Qué hacer con la tecnología en el aula: inventario de usos de las TIC para aprender y enseñar*. ISSN impreso: 0123-1294 ISSN electrónico: 2027-5358 Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83412219011>. Fecha de consulta 12 de noviembre de 2014.
- Jauli Dávila, I. (1998), en su tesis doctoral: *Las actitudes ante el error en los mandos intermedios de una organización*. Madrid España. Recuperado de: <http://biblioteca.ucm.es/tesis/19972000/S/4/S4015601.pdf>
- Lamadrid, J. (1999). *Enseñanza tecnológica*. Revista digital universitaria: ¿tecnicismo sin socialización?. Fecha de consulta 12 de agosto de 2014.

- López J. M. D. (2004). *Aspectos Educativos y Evolutivos de la Deficiencia Visual*, 1ª. Edición, España. Editorial Netbiblo, ISBN: 84-9745-064-7. Fecha de consulta 12 de agosto de 2014.
- López de la Madrid, M. (2007). Artículo: *el uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC)*. México. Recuperado de: [www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura4/article/view/.../10](http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura4/article/view/.../10). Fecha de consulta 02 de agosto de 2014.
- Maldonado M. (2007). *El trabajo colaborativo en el aula universitaria*. Venezuela. Revista de Educación Laurus. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Versión impresa. Año 13, número 023. Fecha de consulta 12 de junio de 2014.
- Marqués, P. (2006). *La pizarra digital en el aula de clase*. Recuperado de: [http://cte.anahuac.mx:8900/SCRIPT/entrenam\\_e/scripts/serve\\_home](http://cte.anahuac.mx:8900/SCRIPT/entrenam_e/scripts/serve_home). Fecha de consulta 03 de junio de 2014.
- Medina, F. y Carrascosa A. (2011). *Enredados. 20 propuestas de aprendizaje cooperativo basadas en la web. 2.0*. IES Alpajés. Aranjuez, Madrid. Colección Innovacion. Revista 18. Fecha de consulta 18 de agosto de 2014.
- Mohammed A., Ramírez R. (2009). *Herramientas Web 2.0 para el Aprendizaje Colaborativo*. Recuperado de: [http://remo.det.uvigo.es/solite/attachments/038\\_Web%202.0.pdf](http://remo.det.uvigo.es/solite/attachments/038_Web%202.0.pdf). Fecha de consulta 29 de julio 2015.
- Montilla, A. (2013). *Tecnología de la Información y la Comunicación: Una mirada hacia el futuro*. Recuperado de: <https://techincom.wordpress.com/tag/kofinann/>. Fecha de consulta 20 de octubre de 2014.
- Morales, C. (2001). *Actitudes de los estudiantes y docentes hacia la computadora y los medios para el aprendizaje*. Recuperado de: <http://148.204.224.230/dtebiblioteca/biblioteca5/B5TI45.doc>. Fecha de consulta 16 de septiembre de 2014.
- Ontoria Peña, A. et.al. (2003). *Las tics como recurso innovador en el aprendizaje presencial*. Universidad de Córdoba. Año 4º. Argentina. Recuperado de: <http://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/4546/10.pdf?sequence=1>. Fecha de consulta 16 de septiembre de 2014.
- Orellana, N. et. Al. (2004). *La actitud del profesorado ante las TIC: Un aspecto clave para la integración*. Conferencia presentada en Virtual Educa. Barcelona 2004. Recuperado de <http://e-spacio.uned.es/fez/view.php?pid=bibliuned:19586> Fecha de consulta: 15 de noviembre de 2014.
- Pérez Córdoba, Rafael Ángel. (2009). *El Constructivismo en los espacios educativos*. 1ª. ed. – San José, Costa Rica: Coordinación Educativa y Cultural

Centroamericana, CECC/SICA. (Colección Pedagógica Formación Inicial de Docentes Centroamericanos de Educación Básica; n. 5). Fecha de consulta 10 de octubre de 2014.

Picado Godínez, F. (2006). *Didáctica General: Una perspectiva integradora*. Costa Rica. Editorial EUNED. ISBN: 9965-31-172-3. Fecha de consulta 24 de octubre de 2014.

Pineda E. et. Al. (2008). *Metodología de la Investigación*. 3ª. Edición. OPS. USA. ISBN: 978-92-75-32913-9. Fecha de consulta 03 de abril de 2014.

Plataformas Virtuales. Recuperado de:  
<https://sites.google.com/site/plataformaseducativasvirtuales/home/plataformas-virtuales/ventajasdesventajas>. Fecha de consulta 08 de agosto de 2015.

Polit, D. F. y Hungler, B. P. (2000). *Investigación Científica en Ciencias de la Salud: Principios y Métodos*. Sexta Edición. Mc Graw-Hill, México. Fecha de consulta 10 de noviembre de 2014.

Prach, M. (2007). Tesis de Maestría en Docencia Universitaria: *Las actitudes de los docentes universitarios frente a la incorporación de Internet en el dictado de sus materias: El caso de la Facultad Regional Haedo – U.T.N.*- Recuperado de: <http://www.edutecne.utn.edu.ar>. Fecha de consulta 11 de septiembre de 2014.

Presencia. *Cincuentenario de Facultad de Ciencias Económicas*. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos, Número 7, Agosto 1987. Fecha de consulta 04 de junio de 2014.

Presencia. *La Universidad de San Carlos de Guatemala es una necesidad para el desarrollo del país*. Parte I. Tristán Melendreras Soto. Época VI, Año 3, #2, Febrero 2007. Fecha de consulta 04 de junio de 2014.

Proyecto Tuning. Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. 2004-2007. Recuperado de: <http://tuning.unideusto.org/tuningal>. Fecha de consulta 08 de agosto de 2015.

Revista Económicas al día. 2ª. Época, Guatemala. Sept. 1999, Año 1 #1. Fecha de consulta 04 de junio de 2014.

Reyes, D. (s.a.e.) Moodle, una plataforma formativa con gran proyección en los nuevos modelos de enseñanza. Universidad de Sevilla / Centro And. de Estud. Empres. Recuperado de:  
[www.raco.cat/index.php/DIM/article/download/214708/285000](http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/download/214708/285000). Fecha de consulta 08 de agosto de 2015.

- Rodríguez, F. (2000). *Las actitudes del profesorado hacia la informática*. Revista de medios y educación. Fecha de consulta 04 de junio de 2014.
- Salgado E., C. (2012). *Valor percibido y actitudes de los maestros en formación hacia la educación plástica*. Universidad de Valladolid. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/1599/1/TFM-B.12.pdf>. Fecha de consulta 23 de abril de 2014.
- Sánchez H., J. & Pintado B., T.,. (2008). *Estrategias de Marketing para grupos sociales*. España: Esic Editorial Casa del Libro. Fecha de consulta 16 de marzo de 2014.
- Sánchez R., J. (2009). *Plataformas de enseñanza virtual para entornos educativos*. Revista de Medios y Educación. No. 34. España. Pixelbit. Fecha de consulta 17 de marzo de 2014.
- Sancho G. J. M. (2006). *Tecnología para transformar la educación*. (1ª. ed.) España. Universidad Internacional de Andalucía. Ediciones Akal. Fecha de consulta 11 de noviembre de 2014.
- Sangrá, A. & González M. (2004) *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*. España: Editorial Eureka Media, SL. Fecha de consulta 06 de junio de 2014.
- Sistemas Operativos. Definición. El Instituto Tecnológico de Veracruz, México. Recuperado de: <http://sistemasoperativos.angelfire.com/html/1.1.html>. Fecha de consulta 14 de mayo de 2014.
- Stöcker, Karl. (1964). *Principios de Didáctica Moderna*. Argentina. Editorial Kapelusz. 5a. Edición. Fecha de consulta 12 de julio de 2014.
- Soto A. (2008). *Educación en Tecnología*. 2ª. Edición. Colombia. Cooperativa Editorial Magisterio. Fecha de consulta 12 de julio de 2014.
- T-Curso de Entrenamiento E-CTE005. (2003). Recuperado de [http://cte.anahuac.mx:8900/SCRIPT/entrenam\\_e/scripts/serve\\_home](http://cte.anahuac.mx:8900/SCRIPT/entrenam_e/scripts/serve_home). Fecha de consulta 16 de junio de 2014.
- Tecnologías de la información y la comunicación (Definición). Recuperado de: <http://www.tics.org.ar/home/index.php/noticias-destacadas-2/157-definicion-de-tics>. Fecha de consultal 22 abril 2014.
- Tünnermann Bernheim, C. (2002) en su libro: *El Rol del Docente en la Educación Superior del Siglo XXI*. Recuperado de: [http://www.ucyt.edu.ni/Download/EL\\_ROL\\_DEL\\_DOCENTE\\_EN\\_LA\\_E\\_S\\_DE\\_L\\_SIGLO\\_XXI.pdf](http://www.ucyt.edu.ni/Download/EL_ROL_DEL_DOCENTE_EN_LA_E_S_DE_L_SIGLO_XXI.pdf). Fecha de consulta 19 de mayo de 2014.

- UNESCO-EDUTEKA (2008). *Estándares de Competencia en TIC para Docentes. Recursos en Eduteka.* Recuperado de: <http://www.eduteka.org/modulos/11/342/868/1>. Fecha de consulta 19 de junio 2014.
- UNESCO. *Informe de la comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*, presidida por Jacques Delors, *La Educación encierra un Tesoro* (1994). Recuperado de: [http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS\\_S.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF). Fecha de consulta 17 de junio de 2014.
- UNESCO-OREALC (Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, dentro del Programa Educación para Todos, Educación Ambiental y Educación para el Desarrollo Sostenible: debatiendo las vertientes de la Década de la Educación para el Desarrollo sostenible. Recuperado de: [http://www.crefal.edu.mx/crefal25/images/publicaciones/paideia/cesar\\_picon\\_e\\_spinoza\\_antologia.pdf](http://www.crefal.edu.mx/crefal25/images/publicaciones/paideia/cesar_picon_e_spinoza_antologia.pdf). Fecha de consulta 20 de mayo 2014.
- Unigarro, M. (2004). *Para Educación virtual: Encuentro formativo en el ciberespacio.* Editorial UNAB, Colombia. 2ª. Edición. Fecha de consulta 19 de agosto de 2014.
- Universidad de Alicante (2009). Departamento de Psicología de la Salud, en su libro *Introducción a la Psicología.* Recuperado de: <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12917/5/Tema%205.%20Aprendizaje..pdf>. Fecha de consulta 23 de agosto de 2014.
- Valzacchi, J. (1998). *Internet y educación.* Aprendiendo y enseñando en espacios virtuales. Recuperado de: [http://www.oei.es/pdfs/internet\\_educacion\\_valzacchi.pdf](http://www.oei.es/pdfs/internet_educacion_valzacchi.pdf). Fecha de consulta 19 de septiembre de 2014.
- Velásquez, J. M. (2001). *Curso Elemental de Psicología.* Editorial Selecta. México: Quincuagésima quinta reimpresión. ISBN 958-423-024-0. Fecha de consulta 26 de agosto de 2014.
- Verdisco, A., Navarro, C. (1999). *La capacitación docente: Que funciona y qué no. Innovaciones y tendencias en América Latina.* Recuperado de: <http://www.iadb.org/sds/doc/23EduTecn.pdf>. Fecha de consulta 15 de octubre de 2014.
- Yanes Guzmán, Jaime. (2005). *Las Tics y la crisis en la educación, algunas claves para su comprensión.* Biblioteca Digital Virtual Educa Dirigida por Jorge Rey Valzacchi. Recuperado de: [www.virtualeduca.org/documentos/yanez.pdf](http://www.virtualeduca.org/documentos/yanez.pdf). Fecha de consulta 13 de abril de 2014.

Zárate N. y Molina B. (2007). *Definición de Buscadores Web*. Recuperado el 22 abril de 2014, de:  
<http://csanzc.en.eresmas.net/EvaluacionBuscadoresWeb/paginas/definicionyclasificacion.htm>). Fecha de consulta 12 de mayo de 2014.

Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., y Byers, J.(2002). *Conditions for classroom technology innovations: Executive summary*. TeachersCollege Record. s. Fecha de consulta 22 de octubre de 2014.

## **APÉNDICES**

**Apéndice 1**  
**Cuestionario**  
**Dirigido a Docentes del Área Profesional**  
**Carrera de Administración de Empresas**  
**Facultad de Ciencias Económicas**  
**Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Estimado (a) Docente:**

Con el objetivo de conocer su percepción y actitud sobre el uso de Tecnologías de Comunicación e Información (Tics) en sus clases, se le solicita que por favor marque con una X la opción u opciones que considere pertinentes (puede ser más de una) y utilice la casilla "Otro" cuando fuere necesario.

La siguiente información es para fines académicos y no debe colocar su nombre para reserva de los puntos de vista aquí consignados.

1. ¿Cuál es su percepción acerca de las Tecnologías de Comunicación e Información?

- Es una herramienta para facilitar la didáctica en la docencia \_\_\_\_\_
- Ayuda a interactuar con el estudiante \_\_\_\_\_
- Es un soporte para la didáctica \_\_\_\_\_
- Es un producto de la necesidad humana \_\_\_\_\_
- Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es la actitud que toma frente a los desafíos actuales que las Tics propone al profesor universitario?

- Comprender las Tics y aplicarlas correctamente \_\_\_\_\_
- Un reto por afrontar como profesional \_\_\_\_\_
- Es un motivo para ampliar mi aprendizaje en tecnología \_\_\_\_\_
- Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

3. Señale cuál de los principios didácticos que utiliza los vincula en el proceso de enseñanza aprendizaje con las TIC.

- I. Enseña haciendo las ideas accesibles a los sentidos \_\_\_\_\_
- II. Toma en cuenta las actividades realizadas \_\_\_\_\_
- III. Enseña para la vida \_\_\_\_\_
- IV. Consolida los resultados didácticos \_\_\_\_\_
- V. Enseña de acuerdo al nivel del estudiante \_\_\_\_\_

4. Como usuario de la informática, su formación es:

- Ninguna \_\_\_\_\_
- Usuario de programas \_\_\_\_\_
- Usuario de programas y de algún lenguaje de programación \_\_\_\_\_
- Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

5. Su grado de conocimiento del medio informático a nivel técnico (dominio de programas y/o lenguajes) lo situaría en:

Nada \_\_\_\_\_  
Regular \_\_\_\_\_  
Suficiente \_\_\_\_\_  
Alto \_\_\_\_\_

6. Su grado de conocimiento sobre la utilización del medio informático a nivel didáctico educativo lo situaría en:

Nada \_\_\_\_\_  
Regular \_\_\_\_\_  
Suficiente \_\_\_\_\_  
Alto \_\_\_\_\_

7. ¿Qué tipo de dispositivos tecnológicos utiliza en sus clases que la Facultad de Ciencias Económicas, USAC, le provee?

Cañonera \_\_\_\_\_  
Computadora (Laptop) \_\_\_\_\_  
Modem de Internet \_\_\_\_\_  
Teléfonos inteligentes (Smartphones) \_\_\_\_\_  
Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

8. ¿Qué tipo de dispositivos tecnológicos utiliza en sus clases, que son de su propiedad?

Cañonera \_\_\_\_\_  
Computadora (Laptop) \_\_\_\_\_  
Modem de Internet \_\_\_\_\_  
Teléfonos inteligentes (Smartphones) \_\_\_\_\_  
Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

9. Mencione los recursos en TIC que la Facultad de Ciencias Económicas, USAC, le provee.

Programas \_\_\_\_\_  
Acceso a Internet \_\_\_\_\_  
Capacitación en TIC para que los profesores  
puedan introducirlo en su práctica docente \_\_\_\_\_  
Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

10. De los siguientes Motores de Búsqueda ¿Cuáles utiliza?

Google \_\_\_\_\_  
Yahoo \_\_\_\_\_  
Altavista \_\_\_\_\_  
Otro (especifique) \_\_\_\_\_  
Ninguno \_\_\_\_\_

11. De los siguientes Sistemas Operativos, ¿Cuáles utiliza?

Windows \_\_\_\_\_  
Linux \_\_\_\_\_  
Machintosh \_\_\_\_\_  
Unix \_\_\_\_\_  
Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

12. De los siguientes navegadores de información y comunicación, señale cuáles utiliza.

Internet explorer Microsoft \_\_\_\_\_  
Safari Apple \_\_\_\_\_  
Google Chrome \_\_\_\_\_  
Mozilla Firefox \_\_\_\_\_  
Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

13. De las siguientes plataformas educativas, señale cuáles utiliza.

Dokeos \_\_\_\_\_  
Chamilo \_\_\_\_\_  
Moodle \_\_\_\_\_  
Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

14. Ha recibido capacitación en los siguientes programas (software) para el manejo de las TIC.

Libre Office \_\_\_\_\_  
Ambiente Window: \_\_\_\_\_  
Word \_\_\_\_\_  
Excel \_\_\_\_\_  
Power Point \_\_\_\_\_  
Navegación Internet \_\_\_\_\_  
Publisher \_\_\_\_\_  
Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

15. En el rango que sigue, ¿Cuántas horas de capacitación ha recibido para el uso de TIC?

De 1 a 10 horas \_\_\_\_\_  
De 11 a 20 horas \_\_\_\_\_  
De 50 horas en adelante \_\_\_\_\_

16. Su conocimiento técnico del medio informático lo ha adquirido en:

Cursos de formación en nuestra Facultad \_\_\_\_\_  
Cursos de formación ajenos a nuestra Facultad \_\_\_\_\_  
Trabajo individual \_\_\_\_\_  
Durante sus estudios universitarios \_\_\_\_\_  
Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

17. De acuerdo a las características a continuación, ¿Cuáles cree que son las fortalezas de las TIC para sus clases?

Información en tiempo real \_\_\_\_\_  
Fácil acceso a la información \_\_\_\_\_  
Comunicación a distancia \_\_\_\_\_  
Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

18. De acuerdo a las siguientes características, ¿Cuáles cree que son las debilidades de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje?

Falta de capacitación a los docentes \_\_\_\_\_  
Falta de capacitación a los alumnos \_\_\_\_\_  
Poco equipo institucional \_\_\_\_\_  
Poco equipo de los alumnos (Difícil acceso) \_\_\_\_\_  
Alto costo de utilización \_\_\_\_\_  
Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

19. Señale para qué usa TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Comunicación con los alumnos \_\_\_\_\_  
Tareas para que los alumnos se comuniquen entre sí \_\_\_\_\_  
Organización de materiales de estudio \_\_\_\_\_  
Evaluación a los alumnos \_\_\_\_\_  
Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

20. ¿Con qué frecuencia usa las TIC?

Una vez al día \_\_\_\_\_  
Dos veces por semana \_\_\_\_\_  
Tres veces por semana \_\_\_\_\_  
Cuatro o más veces por semana \_\_\_\_\_  
Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

21. ¿Cuál es el impacto que ha observado en los alumnos con respecto a las TIC?

Participación activa del estudiante \_\_\_\_\_  
Mayor comunicación entre estudiantes \_\_\_\_\_  
Mayor comunicación con el docente \_\_\_\_\_  
Acceso rápido a la información \_\_\_\_\_  
Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

22. ¿En qué lugares utiliza computadora?

En casa \_\_\_\_\_  
En oficina (centro de trabajo) \_\_\_\_\_  
En el aula de clases \_\_\_\_\_  
Café internet \_\_\_\_\_  
Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

23. Si tuviera que recomendar a otros docentes el uso de las TIC lo haría porque:

Contribuye al proceso de enseñanza aprendizaje \_\_\_\_\_

Facilita y promueve la educación extra aula \_\_\_\_\_

Fomenta que los estudiantes se actualicen en las TIC \_\_\_\_\_

Fomenta que los profesores se actualicen en las TIC \_\_\_\_\_

Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

24. ¿Utiliza alguna de las siguientes direcciones virtuales?

Correo electrónico \_\_\_\_\_

Twitter \_\_\_\_\_

Facebook \_\_\_\_\_

Windows Live Spaces \_\_\_\_\_

Linkedin \_\_\_\_\_

Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

25. De las siguientes opciones, mencione ¿Para qué utiliza la comunicación en Internet?

Mandar correos electrónicos \_\_\_\_\_

Chatear (comunicarse con amigos) \_\_\_\_\_

Búsqueda de información \_\_\_\_\_

Conectarse con sus alumnos \_\_\_\_\_

Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

26. Su conocimiento didáctico-educativo del medio informático lo ha adquirido en:

Cursos de formación en nuestra Facultad \_\_\_\_\_

Cursos de formación ajenos a nuestra Facultad \_\_\_\_\_

Trabajo individual \_\_\_\_\_

Durante sus estudios universitarios \_\_\_\_\_

Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

27. Cuando se conecta con Internet por cuestiones de su actividad profesional ¿es para?

Búsqueda de información técnica \_\_\_\_\_

Consulta de diarios digitales \_\_\_\_\_

Consulta de revistas especializadas \_\_\_\_\_

Motivo de estudios profesionales \_\_\_\_\_

Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_

28. Si utiliza Internet, ¿Desde cuándo lo utiliza para sus clases?

Menos de un año \_\_\_\_\_

De uno a tres años \_\_\_\_\_

Más de tres años \_\_\_\_\_

Otro (Favor especifique) \_\_\_\_\_



**Apéndice 2**  
**Guía de Observación no participante**  
**Aulas del Área Profesional - Carrera de Administración de Empresas**  
**Facultad de Ciencias Económicas - Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Edificio S-3**

**OBJETIVO:** La siguiente guía de observación no participante pretende conocer las aulas y su equipamiento con respecto a las Tics, que servirá como complemento a la información proporcionada por los profesores que se constituyen en sujeto de estudio.

<b>ITEM</b>	<b>CUESTIONAMIENTO</b>	<b>RESPUESTA</b>
1	¿Cuántas aulas tienen a disposición los profesores del área profesional de la carrera de Administración de Empresas?	
2	¿Con qué equipo tecnológico cuenta cada aula observada?	
3	¿Existe alguna unidad encargada de proveer equipo a los profesores?	
4	¿Cuáles son las condiciones de iluminación para utilizar equipo de cañonera?	
5	¿El equipo (cañonera) instalada en qué condiciones se observa?	
6	¿Existe acceso a navegación de internet dentro de las aulas de clases?	

Observaciones:

---

---

---

---

---

**Apéndice 3**  
**Tabla con coeficientes de correlación**  
**Basado en las preguntas del cuestionario a docentes**

ÍTEM	Percibida como Herram. p/didáctica	Actitud de comprensión y aplicación correcta	Vínculo didáctica.TIC	Usuario de Programas	Conoc. Informático-técnico	Conoc. Informático-educativo	Laptop que provee Facultad	Laptop de su propiedad	Capacitación provee Facultad	Google Utilizado	Windows utilizado	Uso de Memoria USB	Uso de Internet Explorer	Uso de Moodle	Capac. En Word	Capac. En Power Point	11 a 20 hr. De Capac.	Cursos técnicos ajenos a la Facultad	Fácil acceso a info. Como fortaleza	Poco equipo instituc	Falta Capacitación a Docentes	Favorece comunic. Con alumnos	Uso de TIC dos veces por semana	Mayor comunicación docente-estudiante	Mayor comunicación entre estudiantes	Utilización de computador en casa	TIC para contribuir a enseñanza-aprendizaje	Uso Docente del correo electrónico	Cursos didácticos ajenos a la Fac.	Búsqueda de info técnica	Más de 3 años de usar internet	Ha mejorado la actitud de los alumnos	
Percibida como Herram p/didáctica	1																																
Actitud de comprensión y aplicación correcta	0.1898	1																															
Vínculo didáctica.TIC	0.1448	0.0040	1																														
Usuario de Programas	-0.1343	-0.2963	0.1448	1																													
Conoc. Informático-técnico	0.2178	0.0712	0.4986	0.2178	1																												
Conoc. Informático-educativo	0.0786	0.0786	0.1707	-0.0589	0.0355	1																											
Laptop que provee Facultad	0.0680	0.0680	0.5026	-0.1021	0.2770	-0.2887	1																										
Laptop de su propiedad	0.0183	0.4461	-0.2761	-0.1955	-0.0497	-0.1296	-0.1796	1																									
Capacitación provee Facultad	0.1448	0.1448	0.1434	-0.1368	0.3712	0.1707	0.0591	0.0956	1																								
Google Utilizado	-0.0934	-0.0934	-0.1318	-0.0934	-0.1161	-0.1485	-0.0857	0.4774	-0.1318	1																							
Windows utilizado	0.0764	0.0764	-0.0241	-0.1667	-0.2073	0.1473	0.1021	-0.1100	0.1871	-0.0525	1																						
Uso de Memoria USB	-0.0934	-0.0934	-0.1318	-0.0934	-0.1161	-0.1485	-0.0857	-0.0616	-0.1318	-0.0294	-0.0525	1																					
Uso de Internet Explorer	-0.2222	-0.2222	0.0241	-0.0278	-0.2764	-0.1886	0.0000	0.1100	-0.1448	0.4201	0.1667	-0.0700	1																				
Uso de Moodle	0.9252	0.1468	0.2242	-0.0089	0.3058	0.1510	0.0327	-0.0059	0.0889	-0.1009	0.0534	-0.1009	-0.2402	1																			
Capac. En Word	0.0278	0.1898	-0.1368	0.0278	-0.3685	-0.1964	-0.1021	0.0183	-0.2776	-0.0934	-0.1667	-0.0934	-0.2222	-0.0089	1																		
Capac. En Power Point	0.0278	0.1898	-0.1368	0.0278	-0.3685	-0.1964	-0.1021	0.0183	-0.2776	-0.0934	-0.1667	-0.0934	-0.2222	-0.0089	1	1																	
11 a 20 hr. De Capac.	0.4240	0.1517	-0.0372	0.0156	-0.2885	-0.0330	0.2287	0.0103	-0.1555	-0.1667	0.1109	0.1765	0.0934	0.3438	0.0156	0.0156	1																
Cursos técnicos ajenos a la Facultad	-0.1936	-0.0430	-0.0935	0.1076	-0.1557	-0.0365	-0.3162	-0.0284	0.1683	-0.1085	0.0323	0.2712	0.2840	-0.2274	0.1076	0.1076	0.0181	1															
Fácil acceso a info. Como fortaleza	0.2322	0.2322	-0.0903	-0.1955	-0.0497	-0.1296	0.0449	0.4355	0.0956	-0.0616	-0.1100	0.4774	-0.1466	0.1996	0.0183	0.3696	-0.0284	1															
Poco equipo instituc	0.0369	-0.1065	0.3168	0.0369	-0.1000	0.2259	-0.2107	0.1189	-0.0569	0.2374	-0.0061	-0.1239	0.0491	0.1259	0.0369	0.0369	-0.2202	-0.0571	-0.0703	1													
Falta Capacitación a Docentes	-0.0278	-0.0278	0.4587	-0.0278	0.0754	0.2357	0.0292	0.0733	-0.0241	0.2100	-0.0417	-0.1400	0.0000	0.0534	-0.0278	-0.0278	-0.3267	-0.1291	-0.1100	0.8847	1												
Favorece comunic. Con alumnos	-0.0671	-0.0671	0.2779	-0.0671	0.3453	0.0657	0.1516	-0.1634	0.1210	-0.0780	-0.1393	-0.0780	-0.1857	-0.0942	-0.2476	-0.2476	-0.4420	-0.1199	-0.1634	0.3103	0.5571	1											
Uso de TIC dos veces por semana	0.1964	0.0589	0.4267	0.0589	0.2132	0.1667	0.1443	0.1296	0.1878	0.1485	-0.1473	-0.1980	0.0236	0.2453	0.0589	0.0589	-0.0825	-0.0913	-0.0518	0.5039	0.4714	0.0875	1										
Mayor comunicación docente-estudiante	0.0369	0.0369	0.3168	0.0369	0.1593	0.1043	0.0903	0.1189	-0.1815	0.2374	-0.2212	-0.1239	-0.1229	0.1259	-0.1065	-0.1065	-0.2202	-0.3236	-0.0703	0.7464	0.8847	0.6297	0.3823	1									
Mayor comunicación entre estudiantes	-0.0754	0.0712	0.3712	0.0712	0.2045	0.0355	0.1231	0.1437	-0.1383	0.2533	-0.2073	-0.1161	-0.1005	0.0241	-0.0754	-0.0754	-0.2885	-0.2919	-0.0497	0.6779	0.8292	0.6719	0.3376	0.9373	1								
Utilización de computador en casa	-0.0754	0.0712	0.3712	0.0712	0.2045	0.0355	0.1231	0.1437	-0.1383	0.2533	-0.2073	-0.1161	-0.1005	0.0241	-0.0754	-0.0754	-0.2885	-0.2919	-0.0497	0.6779	0.8292	0.6719	0.3376	0.9373	1	1							
TIC para contribuir a enseñanza-aprendizaje	-0.0754	0.0712	0.3712	0.0712	0.2045	0.0355	0.1231	0.1437	-0.1383	0.2533	-0.2073	-0.1161	-0.1005	0.0241	-0.0754	-0.0754	-0.2885	-0.2919	-0.0497	0.6779	0.8292	0.6719	0.3376	0.9373	1	1	1						
Uso Docente del correo electrónico	-0.0754	0.0712	0.3712	0.0712	0.2045	0.0355	0.1231	0.1437	-0.1383	0.2533	-0.2073	-0.1161	-0.1005	0.0241	-0.0754	-0.0754	-0.2885	-0.2919	-0.0497	0.6779	0.8292	0.6719	0.3376	0.9373	1	1	1	1					
Cursos didácticos ajenos a la Fac.	-0.0754	0.0712	0.3712	0.0712	0.2045	0.0355	0.1231	0.1437	-0.1383	0.2533	-0.2073	-0.1161	-0.1005	0.0241	-0.0754	-0.0754	-0.2885	-0.2919	-0.0497	0.6779	0.8292	0.6719	0.3376	0.9373	1	1	1	1	1				
Búsqueda de info técnica	-0.0278	0.1667	0.1931	-0.0278	-0.1005	-0.1886	0.2041	0.3666	-0.1448	0.4201	-0.1250	-0.0700	0.0667	-0.0534	0.1667	0.1667	0.0934	-0.2582	0.1100	0.3932	0.5000	0.0309	0.1886	0.5652	0.6030	0.6030	0.6030	0.6030	0.6030	0.6030	0.6030	0.6030	
Más de 3 años de usar internet	-0.1065	0.0369	0.4414	0.0369	0.1593	0.1043	0.0903	0.1189	-0.0569	0.2374	-0.0061	-0.1239	0.0491	-0.0118	-0.1065	-0.1065	-0.3407	-0.1903	-0.0703	0.7464	0.8847	0.6297	0.3823	0.8732	0.9373	0.9373	0.9373	0.9373	0.9373	0.5652	1		
Ha mejorado la actitud de los alumnos	-0.0754	0.0712	0.3712	0.0712	0.2045	0.0355	0.1231	0.1437	-0.1383	0.2533	-0.2073	-0.1161	-0.1005	0.0241	-0.0754	-0.0754	-0.2885	-0.2919	-0.0497	0.6779	0.8292	0.6719	0.3376	0.9373	1	1	1	1	1	0.6030	0.9373	1	