



UPEL

Universidad Pedagógica Experimental Libertador



Instituto Pedagógico " Rafael Alberto Escobar Lara " Maracay

**EL DOCENTE EN SERVICIO Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN. NECESIDAD DE
FORMACIÓN, UPEL – IPMAR ESPECIALIDAD DE INFORMÁTICA-
ÁREA ESTRUCTURA DE DATOS Y PROGRAMACIÓN**

**Trabajo de Investigación presentado para Ascender de la Categoría Académica
de Instructor a la Categoría Académica de Asistente**

AUTOR:
Prof. Marisol Sarmiento Alvarado

Maracay, Enero 2005

Instituto Pedagógico " Rafael Alberto Escobar Lara " Maracay

**EL DOCENTE EN SERVICIO Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN. NECESIDAD DE
FORMACIÓN, UPEL – IPMAR ESPECIALIDAD DE INFORMÁTICA-
ÁREA ESTRUCTURA DE DATOS Y PROGRAMACIÓN**

Trabajo de Investigación presentado para Ascender de la Categoría Académica de

Instructor a la Categoría Académica de Asistente

AUTOR:

Prof. Marisol Sarmiento Alvarado

alvarado97t@gmail.com

RESUMEN

Es importante que un docente desarrolle el potencial didáctico que las TIC han demostrado, para ello debe integrarlas al proceso educacional por medio de estrategias didácticas de aprendizaje innovadoras; a fin de obtener los productos y soluciones efectivas. Esta investigación, tiene como objetivo presentar una visión acerca del cambio de paradigma de los docentes de Informática frente al uso y la aplicación de las tecnologías (herramienta didáctica) utilizados en sus enseñanzas. En él se plantea la necesidad de formar al docente en servicio en TIC para integrarlas al proceso de enseñanza y de aprendizaje. El presente trabajo, de acuerdo a sus objetivos, contexto y población se define como una investigación de campo, de carácter exploratorio-descriptivo ya que se manejaron datos originales y primarios, recogidos "IN-SITU", esto es la coordinación del programa de informática, la población de esta investigación, se caracteriza por ser un número reducido de siete docentes en servicio, dos (02) docentes ordinarios y cinco (05) docentes contratados de la especialidad de informática de la UPEL-IPMAR, de los cuales dos (02) se han desempeñado solo un periodo académico y los restantes cinco (05) mínimo se han desempeñado durante cuatro (04) periodos académicos (2005-I, 2005-II, 2006-I y 2006-II), que equivalen a dos (02) años (2005 y 2006). Por lo cual la población es la misma muestra, siendo de tipo censal, se utilizó la encuesta y se analizaron los datos a través de la estadística descriptiva. Los resultados obtenidos permiten afirmar que a pesar de la importancia que las organizaciones mundiales, los ministerios nacionales y las instituciones educativas han dado al establecimiento e incorporación de las TIC en las diferentes actividades universitarias las mismas no están siendo utilizadas de modo íntegro.

Palabras clave: TIC, educación universitaria, docentes de informática, UPEL.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación titulada “El Docente en Servicio y las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Necesidad de Formación, UPEL – IPMAR Especialidad de Informática-área Estructura de Datos y Programación”, tiene como objetivo presentar una visión acerca del cambio de paradigma de los docentes de Informática frente al uso y la aplicación de las tecnologías (herramienta didáctica) utilizados en sus enseñanzas.

En él se plantea la necesidad de formar al docente en servicio en TIC para integrarlas al proceso de enseñanza y de aprendizaje.

De igual manera, refleja la importancia de esta integración debido a las funciones que el docente debe cumplir en la sociedad del conocimiento, siendo el docente el elemento mas propicio para incorporar las TIC en la educación.

De allí la importancia de un docente que desarrolle el potencial didáctico que las TIC han demostrado permitir, integrando al proceso educacional estrategias innovadoras en la administración de las asignaturas, que sea capaz de generar prototipos y soluciones efectivas, y que, también, desarrolle en los estudiantes su potencial de uso y aplicación.

En el Capítulo I de este trabajo se plantea el problema, se formulan los objetivos, se justifica la realización de la investigación.

El Capítulo II refiere los estudios relacionados con el trabajo, como base de antecedentes que sirvieron de soporte al mismo. Se plantean las bases teóricas que sustentan la investigación.

En el Capítulo III se plantea la metodología utilizada y el tipo de investigación, se define la población y la muestra, se describen los instrumentos de recolección de datos, así como los procedimientos y la técnica de recolección utilizada.

El Capítulo IV se refiere a los resultados de la investigación, en el cual se presentan las características de la muestra, la tabulación e interpretación de los datos

obtenidos de la aplicación del instrumento de recolección de los datos (Encuesta FORESTIC – UPEL I), así como el análisis de los resultados.

El Capítulo V establece las conclusiones y las recomendaciones que se originan de la presente investigación, al final encontrarán las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

En la sociedad que surgió tras la revolución industrial a finales del siglo XIX, el recurso básico era la energía y su objetivo fue extender y ampliar la fuerza del cuerpo humano, de este modo se inventaron máquinas que ahorran trabajo físico y gran parte de los hombres y mujeres de ese mundo desarrollado se liberaron de penosas tareas manuales. Ahora bien, en la sociedad que se gesta a finales del siglo XX el recurso básico es el conocimiento y el objetivo se centra en la actividad humana, en el acceso y uso de la información y en la interacción de los individuos, de este modo se producen tres grandes revoluciones científico-tecnológicas que generan una transformación socioeconómica: la microelectrónica, la informática y las telecomunicaciones demandando las competencias necesarias en el individuo para su desempeño, impacto significativo e irreversible en el mundo del trabajo.

De este modo los entornos laborales y la creciente complejidad de la actividad científica exigen profesionales que sepan utilizar y aprovechar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). De hecho, los ambientes laborales de hoy se caracterizan por una incorporación progresiva de estas tecnologías en todos los niveles: administrativo, productivo, técnico y científico. Profesionales poco alfabetizados en esta área, serán mucho más vulnerables a los cambios y nuevos requerimientos del universo laboral.

Obviamente, ello tiene implicaciones para la educación, cuando ella debe formar los profesionales para su desempeño. Por esta razón hoy es incuestionable la necesidad de elevar la calidad de la enseñanza y ajustarla a las nuevas demandas y requerimientos de la sociedad moderna. Este hecho le concierne especialmente a la

educación superior, ya que en nuestro tiempo se necesitan personas educadas a lo largo de la vida y alfabetizadas en el uso de estas tecnologías.

Por ende, una educación superior que no provea esta formación a sus estudiantes, les estará restando oportunidades de desarrollo profesional y laboral. Por esta razón, el reto de la educación contemporánea no es sólo sacar el máximo provecho de las TIC para elevar la calidad educativa, sino también brindar a la población estudiantil la oportunidad de obtener una adecuada alfabetización en su uso para el desarrollo académico, personal, laboral y profesional. Por lo cual se expone,

... Se dice que la introducción de las nuevas tecnologías en las aulas y los consiguientes cambios en los métodos de enseñanza deben ser contemplados como un proceso de mejora, que supone la necesidad de formar e informar adecuadamente a sus futuros usuarios (Marqués, 2000, p. 17).

Así mismo, el empleo de las TIC es un fenómeno que toca a la sociedad en todas sus dimensiones y rebasa con mucho los aspectos específicamente técnicos y tecnológicos, pues es un acontecimiento que tiene implicaciones en los niveles político, cultural, económico y social (Cabero, 2001).

Siguiendo en este orden de ideas en la conferencia Mundial de la Educación Superior, UNESCO (2004), se recogen los aportes universales de las diferentes agrupaciones mundiales con respecto a la educación, la sociedad y los nuevos tiempos, pudiendo citar:

...En los albores del nuevo siglo, se observan una **demanda de educación superior sin precedentes, acompañada de una gran diversificación de la misma, y una mayor toma de conciencia de la importancia fundamental que este tipo de educación reviste para el desarrollo sociocultural y económico** y para la construcción del futuro, de cara al cual las nuevas generaciones deberán estar preparadas con nuevas competencias y nuevos conocimientos e ideales.... (UNESCO 2004, p 2).

Y con respecto a la formación de profesionales y las universidades UNESCO (2004) señala: “**...En su calidad de fuente permanente de formación, perfeccionamiento y reciclaje de profesionales,** las instituciones de educación superior deberían tomar en consideración sistemáticamente las tendencias que se dan en el mundo laboral y en los sectores científicos, tecnológicos y económicos...”. (p 7).

En este sentido, el principal propósito de muchas de las investigaciones realizadas hasta ahora contempladas por Salinas, Marques y Cabero ponen de manifiesto las distintas formas y grados para incorporar las TIC en la educación universitaria, promoviendo cambios de los paradigmas de pensamiento y acción, que garantice una mayor y mejor acceso al conocimiento, así como su mayor y mejor cobertura, alta calidad y pertinencia social.

Para lo cual Cabero (2004), presenta los que considera como incidentes críticos para que las TIC puedan desempeñar su máximo potencial en la Universidad (Véase Figura N° 04); es decir, aquellas variables que desde su punto de vista deben tenerse en cuenta a la hora de su incorporación a la enseñanza, si de verdad se quiere que se conviertan en elementos transformadores y dinamizadores de la universidad y sirvan para mejorar la calidad de las mismas; para pasar de ser nuevos añadidos, a configuradores de nuevos entornos formativos y permitir las relaciones entre todos los que allí participan.

Así mismo Marques (2005), plantea cuales de esos incidentes críticos deben evaluarse permanentemente y permanecer en estado positivo para poder lograr una integración de las TIC, (Véase Figura N° 05). Con respecto a los incidentes críticos para incorporar las TIC al proceso de enseñanza y de aprendizaje Salinas (2002) plantea que el incidente crítico con el cual se ha logrado la integración de las TIC a la universidad de forma inmediata, ha sido, a través de la intervención del profesorado que desarrolla las competencias necesarias y de la institución que se prepara para utilizarlas de modo que pueda aprovechar sus ventajas y potencialidades pedagógicas (Véase Figura N° 06).

En consecuencia, se ve como sobre el profesorado y las instituciones educativas recae una gran responsabilidad con la incorporación de las TIC. En este sentido, La Constitución Bolivariana de Venezuela (1999), en sus artículos 102, 103 y 110 y el decreto No 825, orientan el formato de la educación, la ciencia y la tecnología como instrumentos fundamentales para el desarrollo y la transformación económica y social del país. El Decreto No 825 declara el acceso y el uso de Internet como política prioritaria y asigna al Ministerio de Ciencia y Tecnología la misión de promover activamente el desarrollo. Por consiguiente se debían formar docentes en informática que satisfagan esta demanda.

Para ello y en procura de este logro se puede citar a la universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), la cual es una de la Universidades venezolanas, creada en el año 1983, según decreto de la Presidencia de la República de Venezuela N° 2.176 de fecha 28 de Junio de 1983, con la finalidad de formar a los recursos docentes necesarios para atender la educación del país en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo venezolano. A lo largo de su trayectoria la UPEL ha sido un sistema coordinado y coherente de educación superior, integrado por los nueve (9) Institutos Pedagógicos de Venezuela (Instituto Pedagógico de Maracay (IPMAR), de Caracas (IPC), de Barquisimeto (IPB), de Maturín, de Miranda (IPM), de Mejoramiento Profesional, Pedagógico Rural El Mácaro y Rural Gervasio Rubio, y Pedagógico Monseñor Arias Blanco), los cuales atienden la formación de los docentes en Venezuela, en diferentes especialidades del saber. Y quien a partir del año 1997 inicia la especialidad de informática en el Instituto Pedagógico de Maracay de la Universidad Pedagógica Experimental denominado legalmente Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Lara” de Maracay (UPEL – IPMAR). Cuya misión es la de formar docentes en las especialidades de : Biología, Castellano y Literatura, Ciencias Sociales, Educación Física, Inglés, Química, Matemática, Educación Integral, Educación Preescolar, Educación Musical, Arte, Educación Especial e Informática. Siendo éstas dos últimas las de menor antigüedad y en especial la especialidad de informática.

Cabe la pena destacar que la especialidad de informática, tiene como objetivo:

- Proporcionar experiencias docentes relacionadas con la informática que permitan el fortalecimiento de la actitud pedagógica.
- Desarrollar actividades donde se utilicen experiencias y conocimientos de informática adaptados a la realidad nacional.
- Propiciar actividades que faciliten el desarrollo de habilidades para la solución de problemas en el campo de la informática.
- Aplicar los conocimientos de Informática en otras disciplinas relacionadas con su formación docente.
- Valorar la importancia de los avances tecnológicos que ocurren en el campo de Informática para su aplicación y adaptación en el ámbito social.
- Propiciar situaciones que promuevan la investigación educativa en Informática.
- Desarrollar actividades que estimulen el hacer creativo y la autorrealización.
- Propiciar situaciones que estimulen el trabajo cooperativo.
- Propiciar la adquisición de habilidades y destrezas que permitan aplicar conocimiento de informática.
- Ofrecer las asignaturas en esta área de conocimiento, que permitan al alumno la formación adecuada en la especialidad de Informática Educativa

Y como propósito se plantea responder a las necesidades de la formación general, docente, integral, pedagógica y básica, a través de habilidades, destrezas y cooperación dentro del marco legal, social, cultural y cooperativo; a fin de garantizar la calida del egresado y la calidad de enseñanza al estudiante. Y por último como perfil del egresado:

- Debe Contribuir al desarrollo de la educación venezolana mediante el diseño y el ensayo de nuevos sistemas, modalidades y estrategias de enseñanza y de aprendizaje basadas en la informática.
- Debe ser un investigador de su área; así como, también en todas las áreas, las cuales lo formaran como un docente integral.
- Apto para aplicar estrategias informáticas en cualquier disciplina, de tal manera que facilite el conocimiento a los estudiantes.
- Capaz de adaptarse a los avances tecnológicos en el ámbito social.
- Promover la investigación a través de la informática.
- Debe ser creativo, fomentador de la innovación y la autorrealización de los alumnos.
- Debe ser capaz de interrelacionar disciplinas de aprendizaje, para lograr un aprendizaje significativo

El plan de estudio de la Especialidad de Informática esta conformado por cuatro componentes curriculares: el componente de Formación General, el de Formación Especializada, el de Formación Didáctica y el de Práctica Profesional. Cada uno de ellos, se constituye por asignaturas propias de cada componente de formación. Se desarrolla en diez (10) períodos académicos (semestres), cada uno con una duración de dieciséis (16) semanas / clase presencial, para una duración mínima de la carrera de aproximadamente, cinco años, el título que obtiene el alumno al término de la carrera, es el de Profesor en la Especialidad de Informática, equivalente al título de Licenciado que otorgan las otras Universidades del país, con planes de estudio de Licenciatura en Educación.

Con respecto al componente de Formación Especializada, este se divide a su vez en tres áreas: el área de Análisis y Diseño de Sistemas, el área de Metodología y el área de Estructura y Programación, esta última hace referencia a desarrollar cada aspecto que encierra la resolución de problemas, como la motivación, la creatividad, el análisis, la determinación, la toma de decisiones y aspectos sobre actitudes y

valores como: ser observador, crítico, organizador, creativo, analítico, metódico, orientador, actualizado, amplio, experimentador, cooperativo y científico. Y por consiguiente su aplicación en el aula para tener una visión de los efectos experienciales y para los cuales el estudiante debe desarrollar habilidades intelectualmente exigentes.

Se dice entonces que aunque la especialidad de Informática en la upel-ipmar se inicia a partir del año 1997, con un perfil y unos objetivos planteados y sustentados para ese momento, hoy día se gesta una demanda de los cambios tecnológicos, científicos en la educación y por lo cual esta especialidad debería contemplarlos teniendo integradas las TIC al proceso de enseñanza y de aprendizaje y permitiéndole al egresado ser un agente cambiante, motivador e integrador de las TIC en la educación, situación que induce a la formación de las siguientes interrogantes: ¿están siendo integradas las TIC en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de la especialidad de informática del Upel-Ipmar?, si el factor mas inmediato para insertar las TIC en el proceso de enseñanza y de aprendizaje es por medio de la actuación del docente se plantea: ¿como el nivel de conocimiento sobre las TIC que poseen los docentes que laboran en esta especialidad les ha permitido aplicarlas? y como ¿ese modo de aplicación satisface el uso de las TIC en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de la especialidad de informática de la Upel-Ipmar?.

Este saber tendrá mayores probabilidades de ser efectivo y justificable, si es cuidadosamente planeado, al tener en mente propósitos claros y razonables, de la propia realidad institucional, para lo cual se orienta la investigación en el área de estructura y programación por ser un área donde el docente debería dominar todos los aspectos concernientes a la configuración y uso de los sistemas operativos, los diferentes lenguaje de aplicación, el uso de los paquetes ofimáticas, los fundamentos de la programación y el manejo de base de datos.

Sustentados en estos indicios podemos señalar que el propósito del presente trabajo consiste en conocer si las TIC están siendo integradas al proceso de enseñanza y de aprendizaje en el área de estructura y programación de la especialidad de informática de la Upel-Ipmar en sus diferentes niveles de integración (Véase Figura

Nº 01) y formas de uso (Véase Figura Nº 02), por medio del criterio más factible que es la intervención de los docentes en servicio, en cuyo caso su formación le permita aplicarlas en las diversas categorías establecidas (Véase Figura Nº 08). Y le permita una aplicación positiva (Véase Figura Nº 03).

Objetivos de la Investigación

General

Conocer la acción del docente en servicio, para demostrar el nivel de integración de las TIC al proceso de enseñanza y de aprendizaje en el área de estructura y programación de la especialidad de informática de la Upel-Ipmar

Específicos

- ❖ Determinar el nivel de conocimiento de las TIC que tienen los profesores adscritos al área de estructura y programación de la especialidad de informática de la Upel-Ipmar.
- ❖ Describir la forma como aplican las TIC los profesores adscritos al área de estructura y programación de la especialidad de informática de la Upel-Ipmar.
- ❖ Establecer la frecuencia de aplicación de las TIC por parte de los profesores adscritos al área de estructura y programación de la especialidad de informática de la Upel-Ipmar

Justificación de la Investigación

Es indudable la vigencia del estudio de la necesidad de formar al docente en TIC a nivel mundial, y en Venezuela a nivel nacional y regional, se puede comprobar

a través de las investigaciones realizadas en Venezuela y en otros países, en el campo educativo, tanto en la educación formal como en la no formal.

Los informes sobre valoración de los aspectos materiales, personales y funcionales que confluyen en la implantación de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en los centros educativos, así como su impacto en la docencia y en los alumnos, vienen siendo una constante de todos los sistemas educativos desde los primeros procesos de incorporación de las TIC a la vida de los centros educativos.

Las posibilidades que las TIC pueden aportar a la Universidad no se agotan en su utilización como herramienta transmisora de información, sino que si de verdad se quiere que las TIC se conviertan en elementos transformadores de la Universidad, se debe potenciar la utilización de la información electrónica a todos los niveles, desde la comunicación entre las personas que trabajan en la Universidad, a la gestión y administración universitaria, pasando por las actividades relacionadas con la investigación, y sin olvidarse de su utilización en la formación.

Constantemente se van conociendo experiencias de cómo los portales institucionales de las Universidades ofrecen la posibilidad de realizar diferentes gestiones: matriculación de los alumnos, procesamiento de las calificaciones, solicitud de información y muchos de los servicios universitarios, préstamo de libros, solicitud de medios y materiales, complementación de documentación para ayudas al estudio, pueden ser realizadas a través de la red.

Esto confirma la idea de que las TIC han provocado una auténtica revolución en la sociedad en general. La amplitud de usos que se realizan de las TIC y la cantidad de información que hoy en día podemos encontrar en Internet (y la nueva que se genera cada día), lleva a considerar que estamos ante una situación histórica de cambios conceptuales y paradigmáticos en muchos aspectos de nuestra sociedad.

Se cree que una de las formas de potenciar la incorporación de las TIC es que se perciba la diversidad de funciones que pueden realizarse a través de ellas, funciones que en su utilización se ganará tiempo, se ahorrara energía, se ganará en fiabilidad, y nos permitirá liberarnos de acciones tediosas y aburridas.

Este trabajo se justifica desde varios aspectos:

Desde el punto de vista institucional, la UPEL-IPMAR, como institución formadora de docentes, debe ser sensible a las necesidades emergentes y tomarlas como referentes para iniciar cambios en la formación inicial de los docentes. No solo como un reto sino como un compromiso; por lo que la realización del presente trabajo representa una fortaleza al apoyo institucional.

Desde el punto de vista académico, la presente investigación representa un aporte significativo en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de los docentes de la Especialidad de Informática de la UPEL-IPMAR, el cual puede ser asumido para docentes de otras especialidades.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación

En la investigación de antecedentes se encontraron diversos estudios relacionados con la necesidad de formación del docente en TIC a fin de que estas tecnologías sean aplicadas en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de la educación superior en el mundo y en Venezuela. Entre estos estudios se destacan:

En el ámbito de la integración de las TIC en la educación superior tenemos a Gago(2001) del Centro Superior Estudios Universitarios La Salle de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), con una investigación sobre la Implantación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Centros Educativos de la Comunidad de Madrid y su Impacto en la Docencia y en los Alumnos, el cual expone la valoración, amplia y detallada, de los diferentes aspectos de la implantación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en los centros educativos, siendo imprescindible para conocer la realidad de esta incorporación a la actividad educativa cotidiana; con el fin de mejorar, progresivamente, su adaptación en todos los ámbitos educativos, razón que justifica su proyecto. Es una investigación surgida de una colaboración entre el Departamento de didáctica y Teoría de la Educación de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y la Consejería de Educación de la Comunidad Autónoma de Madrid. El objetivo es realizar una valoración de los aspectos materiales, personales y funcionales que confluyen en la implantación de las TIC en los centros educativos de dicha comunidad, así como su impacto en la docencia y en los alumnos.

El plan objeto de estudio, se inició en abril de 2002, las actuaciones del Plan Global para el desarrollo de las TIC en los centros docentes, Educamadrid, con el

objetivo de impulsar la plena incorporación del sistema educativo madrileño a la Sociedad de la Información. En esta investigación se utiliza la encuesta como herramienta básica y los procesos de aplicación están informatizados.

Ello permitió obtener información de una gran cantidad de sujetos de forma rápida y económica, siendo posible, de esta forma, obtener datos de toda la población de estudio. Son tres los cuestionarios desarrollados: uno dirigido al Director del Centro, al Coordinador TIC en el centro y el tercero, al Asesor de TIC de los centros de actualización pedagógica. El estudio se realiza sobre totalidad de los centros educativos no universitarios de la Comunidad y abarca las etapas y enseñanzas siguientes: Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria (IES, FP), Educación de Régimen Especial (Escuelas de Idiomas, Enseñanzas artísticas), Educación de Personas Adultas y Centros de Apoyo al Profesorado. El modelo de evaluación utilizado es el llamado CIPP “Contexto Entrada Proceso Producto”. Estas fases se estudian a través de unos indicadores perfectamente definidos y sobre los que se obtuvo la información necesaria.

Rodríguez (2001), su investigación se enmarca dentro de las actitudes del profesorado hacia la Informática en los centros de Primaria con el Proyecto Atenea de la Región de Murcia, como un estudio exploratorio y descriptivo a partir de investigaciones sobre la figura del profesor a partir de la segunda mitad de este siglo, si bien, en un primer momento, intentaba determinar el perfil por competencias más acorde con el mejor rendimiento de los escolares, posteriormente, los estudios han ido centrándose en el pensamiento, la conducta y la personalidad de los docentes, sobre todo a partir de los años ochenta. Se pretendía conocer el mundo de los enseñantes, su cultura profesional y la de las escuelas, sus modos de actuación, sus preocupaciones, sus actitudes o sus formas de enfocar los problemas educativos.

Los objetivos de su investigación fueron identificar las funciones que los profesores asignan a las herramientas informáticas en tanto en cuanto a medios, explorando la formación que poseen y las necesidades formativas que perciben para su utilización técnica y didáctica y conocer las creencias y actitudes de los profesores sobre ellas desde una perspectiva profesional, describiendo la valoración que realizan

de las posibilidades que las herramientas informáticas pueden aportar al proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo cual su variable fue la actitud, el tipo de muestreo fue por conglomerados o grupos y su muestra fueron los Centros Públicos de Educación Primaria que participaban en el Proyecto Atenea en el curso 1998-99, pertenecientes a la Comunidad Autónoma de Murcia.

La información se obtuvo a partir de la complementación de los cuestionarios por parte de una muestra del profesorado que ejerce la docencia en los Colegios Públicos de Educación Primaria de la Región de Murcia con Proyecto Atenea. Los contrastes estadísticos utilizados en los diferentes momentos de la investigación varían en función de los distintos objetivos de la misma. En primer lugar, realizamos un análisis descriptivo básico sin diferenciar entre variables dependientes o independientes de todas las variables que componen el cuestionario: a través de lectura directa y cruzada de frecuencias y porcentajes, de pruebas Ji-cuadrado de Pearson, de pruebas de Correlación de Pearson. En segundo lugar deben señalarse los análisis referidos a la escala de actitud hacia los medios informáticos, por medio del análisis inferencial o interpretativo utilizando: pruebas T de Student, ANOVAs, Análisis Factorial de Componentes principales de las variables respuesta a la Escala tipo Likert del cuestionario.

A través del análisis descriptivo realizo diferentes tareas que van desde la presentación de los datos obtenidos en una lectura directa, de los que obtuvo las frecuencias y los porcentajes, hasta la representación gráfica de cada una de las variables, lo que nos proporciona una primera lectura y un primer nivel interpretativo de los resultados. Permittedle decir que estos resultados muestran una panorámica descriptiva de las actitudes del profesorado hacia las herramientas informáticas bastante positiva en su conjunto.

Velásquez y Salazar (2001). Exponen que desde hace algunos años, las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), vienen impactando e impregnando en todos los ámbitos de la vida cotidiana. Su utilización se ha convertido en un hecho común. Muchas personas la asumen como algo natural en su casa, su trabajo, en la comunicación con otras personas y hasta en la diversión. Pero

en lo que respecta a los ambientes educativos, todavía no se ha aprovechado al máximo su potencial; se nota una marcada diferencia entre quienes las utilizan y quienes no.

Así mismo el objetivo de su investigación denominada Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), fue determinar la formación docente definida como un modelo que incorpore las TIC a partir de la formación docente. Para ello se analizaron las actitudes de los docentes de cuatro universidades que forman docentes del área metropolitana de la ciudad de Caracas y se elaboraron entrevistas a educadores expertos y vinculados con las tecnologías, docentes de estas instituciones con el fin de determinar en qué medida han sido incorporadas en la acción del docente.

Esta investigación permitió hacer un diagnóstico que orientó la elaboración de una propuesta para insertar las TIC a partir de la acción del docente en las universidades. Finalmente, a partir de la información obtenida y de una fundamentación teórica curricular, se ofrece un modelo y algunas estrategias para esta incorporación. Para ejemplificar dicha propuesta, se elaboró el rediseño de una unidad, en una de las asignaturas de matemática, dictadas por una de las universidades seleccionadas en la muestra, lo que permitió verificar que la inserción de las TIC a partir de la acción docente ofrece nuevas posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje, enriqueciendo el proceso formativo de los futuros docentes.

Henríquez (2002) presenta una investigación sobre la formación docente en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Universidad de Los Andes (ULA), Táchira, Venezuela. El análisis se realiza desde una perspectiva triple: el plan de estudios de la carrera, las valoraciones de los alumnos y las valoraciones de los profesores.

Se trata de un estudio de caso en el cual se usaron cuestionarios, entrevistas y revisión de documentos. El análisis de los datos permite concluir acerca de la escasa inclusión de contenidos relacionados a las TIC en el plan de estudio, los problemas relacionados con los recursos disponibles y aunque los docentes presentan actitudes favorables hacia el uso de las TIC exponen no poseer la formación necesaria. Por lo

cual la autora plantea que la educación no se concibe como una mera actividad de análisis técnico y práctico, sino que incorpora un compromiso ético y social de búsqueda de prácticas educativas y sociales más justas y democráticas concibiéndose a los profesores como activistas políticos, y sujetos comprometidos con su tiempo. Finalmente hay que aseverar que, la formación que debe recibir el profesorado debe adecuarse a las necesidades de la sociedad y estar enmarcada en alguno de los modelos que florecen en medio de los planteamientos filosóficos de los paradigmas que hacen vida en las ciencias de la educación. Esto garantizará formar a un profesor coherente con las necesidades sociales y dentro de unos parámetros establecidos.

Cabero (2002) realizó una investigación sobre que la introducción de cualquier tecnología de la información y comunicación en el contexto educativo pasa necesariamente tanto por que el profesor tenga actitudes favorables hacia las mismas, como por una capacitación adecuada para su incorporación en su práctica profesional. Afirmando que no es suficiente con abordar la problemática de la formación y el perfeccionamiento del profesorado en la temática de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías de la información y comunicación, sino que ésta además debe de abordarse de manera diferente a la tradicionalmente realizada, muy dirigida exclusivamente hacia su capacitación técnica e instrumental, y alcanzar otras dimensiones.

Investigación realizada en el contexto de la Universidad de las Islas Baleares con el Grupo de Tecnología Educativa perteneciente al departamento de Ciencias de la Educación.

Teniendo como resultado la presentación de las siguientes conclusiones con respecto a que los docentes deben formarse para realizar quince funciones: 1) favorecer el aprendizaje de los alumnos como principal objetivo, 2) utilizar los recursos psicológicos del aprendizaje, 3) estar predispuestos a la innovación, 4) poseer una actitud positiva ante la integración de nuevos medios tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, 5) integrar los medios tecnológicos como un elemento más del diseño curricular, 6) aplicar los medios didácticamente, 7) aprovechar el valor de comunicación de los medios para favorecer la transmisión de

información, 8) conocer y utilizar los lenguajes y códigos semánticos (icónicos, cromáticos, verbales..), 9) adoptar una postura crítica, de análisis y de adaptación al contexto escolar, de los medios de comunicación, 10) valorar la tecnología por encima de la técnica, 11) poseer las destrezas técnicas necesarias, 12), diseñar y producir medios tecnológicos, 13) seleccionar y evaluar los recursos tecnológicos, 14) organizar los medios, y 15) investigar con medios e investigar sobre medios. Cuyas funciones deben cumplir en los docentes los objetivos básicos sobre:

1. Los procesos de comunicación y de significación que generan las distintas nuevas tecnologías.
2. Las diferentes formas de trabajar las nuevas tecnologías en las distintas disciplinas y áreas.
3. Los conocimientos organizativos y didácticos sobre el uso de las nuevas tecnologías en la planificación del aula.
4. Los conocimientos organizativos y didácticos sobre el uso de las nuevas tecnologías en la planificación del aula y del centro y organización de los recursos en los planes de centros como en la programación del aula.
5. Los criterios válidos para la selección de materiales
6. Y los conocimientos técnicos suficiente para permitirle rehacer y estructurar de nuevo los materiales existentes en el mercado para adaptarlo a sus necesidades, como crear otras totalmente nuevas.

Raposo (2004) realizó un trabajo de investigación denominado ¿Es Necesaria la Formación Técnica y Didáctica sobre Tecnologías de la Información y la Comunicación? Argumentos del Profesorado de la Universidad de Vigo, con el propósito de presentar la opinión del profesorado de esa universidad sobre la necesidad de una formación específica sobre diferentes Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), tanto de carácter técnico como didáctico, así como las razones que justifican su respuesta.

El estudio se desarrollo sobre la base de investigación de campo de carácter exploratorio, basado en el estudio de tablas de correlación de las TIC, la formación del profesorado universitario y la calidad de la docencia de los extraídos de una investigación más amplia.

En el trabajo se planteó como objetivo, el análisis y la justificación sobre que tipo de formación tecnológica es necesaria para el uso de las TIC en la educación por parte del docente. Los resultados conformaron que la formación específica, tanto de carácter técnico como didáctico, sobre TIC es imprescindible en el caso de medios con base informática. Demanda justificada por la novedad y complejidad de estos medios. Al mismo tiempo, se pone de manifiesto la opinión de los participantes sobre la no necesidad de formación específica, técnica o didáctica, que verse sobre medios tradicionales de base audiovisual, alegando que ya se conocen y su manejo es simple.

Renie (2004), presenta una investigación de tipo documental con el propósito de analizar la estrecha relación que existe entre el rol del docente y las nuevas tareas que debe desempeñar la universidad al avanzar hacia la sociedad del conocimiento, en cuanto a la tecnología, la información y la comunicación. Y la misma se titula La Sociedad del Conocimiento y el Rol Docente.

El autor considera a la sociedad del conocimiento fundamentada en un enfoque de la economía como disciplina humana al relacionar los valores humanos. Es decir, reconoce al conocimiento y la innovación con el incremento de la productividad como la fuente de la riqueza basada en los trabajadores que aplican el conocimiento.

Concluye el autor que, el impacto de las nuevas tecnologías en el área de la información y la comunicación invita a reflexionar sobre los métodos y procesos educativos. La universidad debe innovar no sólo su tecnología, sino también sus concepciones y prácticas pedagógicas lo que significará modificar el modelo de enseñanza: cambios en el rol del docente, cambios del proceso y actividades de aprendizaje del estudiante, cambios en la estructura y organización administrativa y por ende en su calidad, productividad y pertinencia.

Gros y Silva (2005) realizan otro trabajo relevante denominado la Formación del Profesor como Docente en los Espacios de Aprendizaje, cuyo objetivo fue analizar las necesidades formativas del profesorado en su formación inicial y continua teniendo como eje central la creación de espacios virtuales y presenciales de aprendizaje.

Investigación realizada en el contexto de la Universidad de Santiago de Chile, Chile, a través de un estudio de campo comparativo entre los diversos roles del docente y su actuación en el sistema tradicional y el sistema de la sociedad informacional, con respecto al aprendizaje, al Modelo de enseñanza, al currículum y a las herramientas.

Concluye que son variados los potenciales pedagógicos del uso de los aspectos comunicativos de las TIC y también los factores que influyen en su éxito. Por lo cual es necesario tener en cuenta estos elementos a la hora de incorporar esta herramienta en el diseño instructivo de cualquiera de los entornos de aprendizaje virtual o el presencial y debido a que la mayoría de las iniciativas innovadoras han sido realizadas de forma muy solitaria por profesores y profesoras entusiastas que dedicando mucho tiempo y esfuerzo han logrado introducir modificaciones metodológicas y tecnológicas pero esta labor no siempre es contagiosa y la actividad solitaria del innovador acaba cansando. En consecuencia cobra gran relevancia la formación inicial y continua del profesorado para que incorpore en sus planes y acciones, la tecnología en los diversos espacios de aprendizaje.

En este mismo ámbito (Gómez y Beltrán, 2005) desde el Observatorio de E-Learning de la Universidad del País Vasco, a través de la determinación de la relación uso y aplicación de las TIC en el aula por parte del docente establecen el Impacto de las TIC y del Proceso de Convergencia al Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES) en el Profesor Universitario.

La investigación fue realizada con la aplicación de encuestas y entrevistas sobre los aspectos de uso y aplicación, sobre los recursos más o menos usados señalando según indicadores la buena o mala formación que tiene el profesorado sobre las diversas modalidades o recursos TIC. En base a ello los resultados del

mencionado informe, exponen que el profesorado se considera bien formado en (datos medios medidos en una escala de 0 a 4): Navegación e Internet (3.00), Aplicaciones informáticas básicas (2.88), Herramientas de comunicación (2.72), Programas de Presentaciones (2.71), Programas específicos de su campo profesional (2.52). Y mal formado en: Software libre (0.84), Simuladores (1.19) Diseño de páginas web (1.33), Diseño de materiales multimedia (1.35), Plataformas de enseñanza (1.54).

Los autores dicen que estos datos dejan ver un escenario en el que el profesorado dispone de unos recursos TIC básicos que les permite utilizar una parte de las herramientas TIC en su docencia fundamentalmente presencial, pero quedaría por alcanzar unas buenas competencias en el uso de las TIC para la docencia virtual tanto en su modalidad de apoyo a la docencia presencial como en su modalidad a distancia.

Esto puede apreciarse con más claridad en los resultados relativos al uso que el profesorado declara respecto a los diferentes recursos TIC. Así los más usados son: Internet como herramienta de comunicación y para buscar información y el procesador de textos y programas de presentaciones; los menos usados son las plataformas virtuales tanto para formarse como para impartir docencia virtual y el diseño de páginas web y materiales multimedia.

Otro aspecto es que aparece una correlación negativa entre el uso de herramientas de comunicación (uso de correos, foros, Chat, etc...) y la formación recibida lo que indicaría que el profesorado las estaría usando aún sin formación específica en algunos casos.

El hecho del bajo uso de herramientas para diseño de páginas web, de diseño de materiales multimedia o de plataformas de enseñanza, deja ver, que aún queda un notable camino por recorrer para que el profesorado enriquezca sus materiales, y haga un uso de las TIC que permita alcanzar los objetivos de convergencia al EEES; en la actualidad los datos examinados dejan ver que se está lejos del alcance de los mismos.

En conclusión, presentan que el profesorado tiene información sobre los procesos de convergencia pero les falta referencias prácticas bien propias o de otros que le permitan tener una visión del mismo.

También tenemos la investigación de Blanco (2005), titulada, programa Formación de Docentes en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para el Desarrollo de Modelos Pedagógico-Tecnológicos. Desarrollada en el contexto de educación básica I y II etapa, media diversificada y profesional, y estudiantes de la carrera docente de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador en el Instituto Pedagógico de Caracas. Su estudio forma parte de un proyecto de tesis doctoral en desarrollo. Tiene como objetivo formar docentes en TIC con competencias para el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de modelos pedagógicos - tecnológicos viables y pertinentes que fortalezcan el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Lo sustenta en la complejidad de la formación docente para la cual consideró necesario determinar: nivel de conocimiento, competencias, actitud y frecuencia de uso de las TIC por los docentes; así como también, los factores que propician o limitan el proceso de implementación de las mismas.

Contó con docentes de educación básica I y II etapa, media diversificada y profesional, y estudiantes de la carrera docente. El programa se fundamenta en los postulados del constructivismo (Piaget), construccionismo (Papert), teoría social (Vygotsky), aprendizaje significativo (Ausubel) y la educación popular (Freire). El programa fue concebido en seis etapas con diversas actividades: (a) familiarización; (b) contextualización; (c) Formación Didáctica, tecnológica y comunicacional; (d) gestión educativa; (e) aplicación de las TIC en la educación; y (f) Evaluación y seguimiento.

Los resultados permiten decir que los participantes: al familiarizarse con las TIC superaron prejuicios con respecto al uso en la educación. Adquirieron dominio conceptual relacionado con lo pedagógico, tecnológico y comunicacional. Aprendieron que medios y herramientas existen, dónde buscarlos y como utilizarlos para construir un modelo pedagógico-tecnológico. Conocieron las distintas

aplicaciones gratuitas y comerciales disponibles para desarrollar proyectos TIC en educación. Adquirieron experiencia en la participación asincrónica virtual, sincrónica virtual y presencial. Se presentaron limitaciones a nivel de infraestructura tecnológica (espacios físicos insuficientes, pocos equipos, deficiente plataforma de telecomunicaciones), generando descontento en el grupo. La inclusión transversal de las TIC en el proceso educativo es una prioridad para que sea posible combatir la exclusión social, y promover una ciudadanía activa, informada y crítica.

Cabero (2006) realizan otro trabajo relevante para ser presentado ante el Ministerio de Educación español denominado Formación del Profesorado Universitario en Estrategias Metodológicas para la Incorporación del Aprendizaje en Red en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior, apegados a la línea de trabajos sobre el proceso de aprendizaje en el marco del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES).

El interés fundamental de este trabajo fue evaluar una propuesta de formación del profesorado universitario para la utilización de la red adaptándola al nuevo espacio de educación superior europeo. El trabajo realizado se ha estructurado en tres grandes fases, una primera destinada a elaborar, seleccionar e identificar los contenidos básicos de formación del profesorado para que sepa utilizar la red, una segunda fase, centrada en la elaboración de un entorno en formato multimedia y telemático destinado a la formación en materia de aplicación de la red en la enseñanza universitaria y una tercera y última, la evaluación del entorno (EEES) y su difusión.

Concluye el autor, sobre el entorno de formación, la calidad pedagógica de los contenidos y de los materiales ofrecidos, volumen de información muy adecuado a los contenidos, contenidos que despiertan mucho interés desde el punto de vista teórico y práctico, al mismo tiempo señala que el programa presenta una estructura muy atractiva y motivadora para el usuario, contribuyendo ello a fomentar la iniciativa y el autoaprendizaje. En general los encuestados consideran que el programa que se les ha presentado presenta muy buena calidad tanto científica como didáctica-educativa de los contenidos. Así mismo afirman encontrarse delante de un

entorno con una usabilidad adecuada y con grandes potencialidades para ser usado en procesos de formación de docentes universitarios y que su difusión contribuirá a la mejora de la calidad de la enseñanza superior, de la actividad del profesorado universitario, y de la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación a los nuevos retos de formación en el contexto europeo y por supuesto su adaptabilidad al contexto requerido.

Las doce (12) investigaciones anteriormente reportadas como antecedentes del presente trabajo, se ubican en el área de la integración de las TIC en la educación superior y la necesidad de formación en el docente para su desempeño, han sido realizadas en el contexto europeo, latinoamericano y venezolano, con muestras de docentes de la Educación Básica, Diversificada y de la Educación Superior.

Indudablemente, ello demuestra por una parte, el gran interés a nivel mundial y nacional por el estudio de las TIC y su investigación asociada a la educación en sus diferentes niveles educativos con miras a explorar que la sociedad de la información esta impulsada por el vertiginoso avance científico en un marco socioeconómico neoliberal-globalizador y sustentada por el uso generalizado de las potentes y versátiles tecnologías de la información y la comunicación (TIC), lo cual conlleva cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana y por ende el papel protagónico de las universidades y sus docentes en servicio para este logro.

Por otra parte, los resultados de las investigaciones revisadas, representan un aporte significativo para el fomento del uso y aplicación por docentes y alumnos, y para la integración de las TIC en la educación formal venezolana.

Al demostrarse que las TIC son: a) fuente de información (hipermedial), b) canal de comunicación interpersonal y para el trabajo colaborativo y para el intercambio de información e ideas (e-mail, foros telemáticos), c) medio de expresión y para la creación (procesadores de textos y gráficos, editores de páginas web y presentaciones multimedia, cámara de vídeo), d) instrumento cognitivo y para procesar la información: hojas de cálculo, e) gestores de bases de datos, f) instrumento para la gestión, g) recurso interactivo para el aprendizaje.

Evidentemente al docente le permiten: a) usarla como fuente de recursos educativos para la docencia, b) usarla en su Individualización, c) le facilita la realización de agrupamientos, d) le facilita mayor contacto con los estudiantes, e) lo Libera de trabajos repetitivos, f) le facilita la evaluación y control, g) le permite la actualización profesional, h) le constituyen un buen medio de investigación didáctica en el aula, i) y le permite contactos con otros profesores y centros.

Desde esta perspectiva, la acción del docente venezolano resulta relevante y tiene implicaciones no solo en el proceso educativo de sus alumnos, sino también en el entorno familiar y en el de la comunidad.

Bases Teóricas

Tecnologías de la Información y de la Comunicación: Breve Reseña de su Evolución Histórica.

Esta nueva sociedad de la información fue anunciada desde hace mas de veinte años atrás por diversos investigadores, la cual estaría compuesta por continuos avances científicos y hacia una tendencia de la globalización económica y cultural de la humanidad, siendo uno de los fenómenos mas vinculados a las transformaciones de los esquemas de trabajo, de estudio, de comercialización y del pensamiento por la introducción generalizada de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en todos los ámbitos sociales (comercial, investigativo, educativo, laboral, personal, etc.).

Bosco (citado por Chriguita 2003), afirma que la historia humana se divide en fases o periodos, diferenciados por la tecnología dominante de codificación, almacenamiento y recuperación de la información, transformando la organización del conocimiento, de la sociedad y de la propia cognición humana.

El primer cambio ocurre hace ciento de miles de años cuando surge el lenguaje oral, o la codificación del pensamiento mediante sonidos por las cuerdas

vocales o la faringe, lo cual permitió mencionar objetos no presentes y expresar los estados internos de la conciencia. La segunda revolución fue producto de la creación de los símbolos gráficos para registrar el habla. Adell (citado por Chriguita 2003), afirma “que la fluidez y abstracción del habla creó la presión evolutiva necesaria para la comunicación más allá de los límites biológicos: la escritura “. La palabra escrita permitió la independencia de la información del acto singular entre el hablante y el oyente y proporciona la posibilidad de preservar para la posteridad o para los ausentes el registro de lo dicho-óído.

La tercera revolución fue la aparición de la imprenta y tuvo una influencia decisiva en las transformaciones políticas, económicas, y sociales que han configurado la modernidad y el mundo tal como es en el presente por su capacidad de reproducir texto en cantidades ilimitadas, restauró la interactividad del habla que se había perdido en el manuscrito. En el marco educativo, antes de la aparición de la imprenta, la enseñanza se basaba en la memorización, luego de esta la información no era retenida por un grupo, sino que podía darse a conocer a un mayor número de personas.

La cuarta revolución, es la más novedosa, es la de los medios electrónicos y la digitalización, un nuevo código más abstracto y artificial de representación de la información, emerge por el primer mensaje enviado a través de telégrafo, luego para el siglo XIX, un inglés crea la máquina analítica, lo que luego inspira la construcción de los primeros computadores, siendo el ENIAC el primer computador digital, al cual le sucedieron diversos computadores cada vez de menor tamaño y mejor potencial.

Desde entonces la informática, ha alcanzado una gran posición en el área de la comunicación, especialmente en la comunicación digital previamente una comunicación analógica con aplicaciones de la radio, el teléfono, el fax y la televisión. Aplicaciones que en la actualidad se inclinan hacia la digitalización adquiriendo capacidades interactivas, de procesamiento y manipulación de la información. La radio y la televisión son responsables de generar profundas transformaciones sociales. Los medios de comunicación (impresos y electrónicos) han provocado una explosión de la cantidad de información que llega a las personas,

sin embargo retardaron las acciones pedagógicas incluyendo el comercio en volúmenes a través de grandes audiencias. Los medios electrónicos de masa generaron una cultura superficial sin estructura, estandarizando los mensajes.

Actualmente a pesar del modelo pedagógico que reinaba sin proporción a las prácticas educativas, las tecnologías de la información y comunicación se abren paso para generar una nueva etapa, como el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software).

El uso generalizado de las herramientas digitales aceleró la introducción de nuevos tipos de materiales de computación, hasta hace poco desconocidos: multimedia, hipermedial, simulaciones, documentos dinámicos productos de consulta de bases de datos, a pesar de que no originan para la educación, está termina favorecida. Es un período caracterizado por: la inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, influencia más sobre los procesos que los productos, automatización, interconexión y diversidad, de acuerdo a Cabero (citado por Chriguita 2003).

El paradigma de las nuevas tecnologías lo constituyen las redes informáticas, por lo cual los computadores son un segundo plano, esto converge en la educación, la enseñanza y el aprendizaje, donde la institución educativa debe acoger esta nueva cultura, aceptar y sacar provecho del tiempo globalizado y tecnológico.

La red computacional de fama mundial, es la Internet, una red de redes, conocida como la súper autopista de la información, ya que conecta millones de personas de diferentes culturas en minutos, ampliando beneficios (videoconferencia, aulas virtuales, etc.). Hecho que ha transformado la disposición de la información, la capacidad de codificación, almacenamiento, procesamiento y transmisión de los datos, debido a ello el problema ahora no es conseguir la información, sino saber seleccionarla.

La Internet pone a disposición el cambio de dos variables: el tiempo y el espacio. Las coordenadas espacio-temporales implican cambios en toda la vida humana. Las redes informáticas eliminan la necesidad de los participantes de una

actividad de coincidir en el espacio y en el tiempo, para desarrollar su labor, produciendo entornos de realizaciones a distancia.

El hecho mas notable en la educación, es la interactividad, que Bartolomé (citado por Chriguita 2003), define como la posibilidad de que emisor y receptor permuten sus respectivos roles e intercambien mensajes. Los nuevos medios se caracterizan por el dinamismo, la interacción social y el ancho de banda. Esta es la sociedad de la información, en la cual el espacio y el tiempo ya no son condicionantes de la interacción social, la tendencia es la creación de comunidades virtuales: grupos de personas que comparten un interés y que utilizan las redes informáticas como canal de comunicación entre individuos espacialmente dispersos y temporalmente no sincronizados.

La interactividad y la deslocalización caracterizan estas tecnologías, incidiendo en la educación a distancia, caracterizada por la comunicación en tiempo real y en técnicas didácticas de aprendizaje cooperativo y colaborativo, sustentada por la capacidad interactiva de la comunicación mediada por el computador.

Y ya que la sociedad actúa como propulsor decisivo no solo de la invasión sino de la difusión y generalización de la tecnología, apremia recordar que los conocimientos tradicionales que poseen los docentes en servicio no serán de gran utilidad en estos novedosos espacios educativos, por lo cual los educadores, padres, alumnos, rectores, etc., habrán de cambiar su aptitud hacia el uso de las TIC, a fin de mejorar la educación.

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación

¿Qué son las tecnologías de la información y la comunicación?

Cabero 1996 y Rodríguez 1994 (citado por Alvarado 2005), han realizado algunas recopilaciones de conceptos los cuales se presentan a continuación:

... “últimos desarrollos de la tecnología de la información que en nuestros días se caracterizan por su constante innovación” (Santillana, 1991, p 4).
“Comprenden una serie de aplicaciones de descubrimiento científico cuyo

núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información.” (Castell, 1986, p 123). ...”nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales”. (Ministerio de Cultura, 1986, p 25).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación son canales, medios y herramientas que permiten procesar información, producir conocimientos y fomentar el logro de aprendizajes. Entiéndase por éstas, los avances de la informática, la computación y las telecomunicaciones, así como productos y procesos derivados del diseño, producción y uso de medios y recursos con otras tecnologías (un mapa de conceptos, una maqueta, un modelo, un libro con ayudas didácticas, una clase por radio, etc.). Estas generan y responden a un “nuevo” orden en lo económico, político, social y cultural; y promueven nuevas formas de presentar, compartir y generar información y conocimientos: la sociedad del conocimiento. Esta definición intenta ubicar a las TIC en un ámbito más allá de la “aparatoología”. Si bien ellas suponen artefactos y medios físicos, también implican una serie de procesos reflexivos, sistemáticos y metodológicos que han de orientar su producción, uso, aplicación o incorporación en el quehacer educativo.

Esta emergente sociedad de la información, impulsada por un vertiginoso avance científico en un marco socioeconómico neoliberal-globalizador y sustentada por el uso generalizado de las potentes y versátiles tecnologías de la información y la comunicación (TIC), conlleva cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana. Sus efectos se manifiestan de manera muy especial en las actividades laborales y en el mundo educativo, donde todo debe ser revisado: desde la razón de ser de la institución educativa, hasta la formación básica que precisamos las personas, la forma de enseñar y de aprender, las infraestructuras y los medios que utilizamos para ello, la estructura organizativa de los centros y su cultura.

En este marco, Aviram 2002 (citado por Marques 2005) identifica tres posibles reacciones de los centros docentes para adaptarse a las TIC y al nuevo contexto cultural

- **Escenario tecnócrata.** Las escuelas se adaptan realizando simplemente pequeños ajustes: en primer lugar la introducción de la alfabetización digital de los estudiantes en el currículo para que utilicen las TIC como instrumento para mejorar la productividad en el proceso de la información (aprender SOBRE las TIC) y luego progresivamente la utilización las TIC como fuente de información y proveedor de materiales didácticos (aprender DE las TIC)
- **Escenario reformista.** Se dan los tres niveles de integración de las TIC aprender SOBRE las TIC y aprender DE las TIC y además se introducen en las prácticas docentes nuevos métodos de enseñanza/aprendizaje constructivistas que contemplan el uso de las TIC como instrumento cognitivo (aprender CON las TIC)
- **Escenario holístico:** los centros llevan a cabo una profunda reestructuración de todos sus elementos.

Por lo cual se puede sintetizar su impacto en los siguientes aspectos:

- **Importancia creciente de la educación informal** de las personas. La omnipresencia de los medios de comunicación social, los aprendizajes que las personas realizan informalmente a través de las relaciones sociales, de la televisión y los demás medios de comunicación social, de las TIC y especialmente de Internet, cada vez tienen más relevancia en el bagaje cultural. Además, instituciones culturales como museos, bibliotecas y centros de recursos cada vez utilizan más estas tecnologías para difundir sus materiales (vídeos, programas de televisión, páginas web) entre toda la población y los portales de contenido educativo se multiplican en Internet.
- **Nuevos contenidos curriculares.** Se necesitan nuevas competencias. Los profundos cambios que en todos los ámbitos de la sociedad se han producido en los últimos años exigen una nueva formación de base para los jóvenes y una formación continua a lo largo de la vida para todos los ciudadanos. Así, además de la consideración a todos los niveles de los cambios socio-económicos que originan o posibilitan los nuevos instrumentos tecnológicos y

la globalización económica y cultural, en los planes de estudios se van incorporando la alfabetización digital básica (cada vez más imprescindible para todo ciudadano) y diversos contenidos relacionados con el aprovechamiento específico de las TIC en cada materia.

Por otra parte, determinadas capacidades y competencias adquieren un papel relevante en la curricula: la búsqueda y selección de información, el análisis crítico (considerando perspectivas científicas, humanistas, éticas) y la resolución de problemas, la elaboración personal de conocimientos funcionales, la argumentación de las propias opiniones y la negociación de significados, el equilibrio afectivo y el talante constructivo (no pesimista), el trabajo en equipo, los idiomas, la capacidad de autoaprendizaje y adaptación al cambio, la actitud creativa e innovadora, la iniciativa y la perseverancia.

- **Nuevos instrumentos TIC para la educación.** Como en los demás ámbitos de actividad humana, las TIC se convierten en un instrumento cada vez más indispensable en las instituciones educativas, donde pueden realizar múltiples funcionalidades:
 - Fuente de información (hipermedial).
 - Canal de comunicación interpersonal y para el trabajo colaborativo y para el intercambio de información e ideas (e-mail, foros telemáticos)
 - Medio de expresión y para la creación (procesadores de textos y gráficos, editores de páginas web y presentaciones multimedia, cámara de vídeo)
 - Instrumento cognitivo y para procesar la información: hojas de cálculo, gestores de bases de datos...
 - Instrumento para la gestión, ya que automatizan diversos trabajos de la gestión de los centros: secretaría, acción tutorial, asistencias, bibliotecas...
 - Recurso interactivo para el aprendizaje. Los materiales didácticos multimedia informan, entrenan, simulan guían aprendizajes, motivan...
 - Medio lúdico y para el desarrollo psicomotor y cognitivo.

- **Creciente oferta de formación permanente y de los sistemas de teleformación.** El aprendizaje es un proceso que debe realizarse toda la vida. Así, ante las crecientes demandas de una formación continua que permita a los ciudadanos afrontar las exigencias de la cambiante sociedad actual, instituciones formativas diversas y universidades se multiplican las ofertas (presenciales y en línea) de cursos generales sobre nuevas tecnologías y de cursos de especializados de actualización profesional.

Por otra parte, además de las empresas (que se encargan en gran medida de proporcionar a sus trabajadores los conocimientos que precisan para el desempeño de su actividad laboral) y de la potente educación informal que proporcionan los mass media y los nuevos entornos de Internet, cada vez va siendo más habitual que las instituciones educativas que tradicionalmente proporcionaban la formación inicial de las personas (escuelas e institutos) también se impliquen, conjuntamente con las bibliotecas y los municipios, en la actualización y renovación de los conocimientos de los ciudadanos.

La integración de las personas en grupos (presenciales y virtuales) también facilitará su formación continua.

- **Nuevos entornos virtuales (en línea) de aprendizaje (EVA)** que, aprovechando las funcionalidades de las TIC, ofrecen nuevos entornos para la enseñanza y el aprendizaje libres de las restricciones que imponen el tiempo y el espacio en la enseñanza presencial y capaz de asegurar una continua comunicación (virtual) entre estudiantes y profesores. Estos entornos (con una amplia implantación en la formación universitaria, profesional y ocupacional) también permiten complementar la enseñanza presencial con actividades virtuales y créditos en línea que pueden desarrollarse en casa, en los centros docentes o en cualquier lugar que tenga un punto de conexión a Internet.
- **Necesidad de una formación didáctico-tecnológica del profesorado.** Sea cual sea el nivel de integración de las TIC en los centros docentes, el profesorado necesita también una "alfabetización digital" y una actualización

didáctica que le ayude a conocer, dominar e integrar los instrumentos tecnológicos y los nuevos elementos culturales en general en su práctica docente.

- **Labor compensatoria frente a la brecha digital.** Los centros docentes pueden contribuir con sus instalaciones y sus acciones educativas (cursos, talleres...) a acercar las TIC a colectivos que de otra forma podrían quedar marginados. Para ello, además de asegurar la necesaria alfabetización digital de todos sus alumnos, facilitarán el acceso a los equipos informáticos en horario extraescolar a los estudiantes que no dispongan de ordenador en casa y lo requieran.

También convendría que, con el apoyo municipal o de otras instituciones, al terminar las clases se realizaran en los centros cursos de alfabetización digital para las familias de los estudiantes y los ciudadanos en general, contribuyendo de esta manera a acercar la formación continua a toda la población.

- **Mayor transparencia, que conlleva una mayor calidad** en los servicios que ofrecen los centros docentes. Sin duda la necesaria presencia de todas las instituciones educativas en el ciberespacio permite que la sociedad pueda conocer mejor las características de cada centro y las actividades que se desarrollan en él. Esta transparencia, que además permite a todos conocer y reproducir las buenas prácticas (organizativas, didácticas...) que se realizan en los algunos centros, redundará en una mejora progresiva de la calidad.

De ellas destaca:

- **Exige nuevas destrezas.** El tercer entorno es un espacio de interacción social en el que se pueden hacer cosas, y para ello son necesarios nuevos conocimientos y destrezas. Además de aprender a buscar y transmitir información y conocimientos a través de las TIC (construir y difundir mensajes audiovisuales), hay que capacitar a las personas para que también puedan intervenir y desarrollarse en los nuevos escenarios virtuales.

Seguirá siendo necesario saber leer, escribir, calcular, tener conocimientos de ciencias e historia..., pero todo ello se complementará con las habilidades y destrezas necesarias para poder actuar en este nuevo espacio social telemático.

- **Posibilita nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje**, aprovechando las funcionalidades que ofrecen las TIC: proceso de la información, acceso a los conocimientos, canales de comunicación, entorno de interacción social. Además de sus posibilidades para complementar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje presenciales, las TIC permiten crear nuevos entornos en línea de aprendizaje, que elimina la exigencia de coincidencia en el espacio y el tiempo de profesores y estudiantes.

- **Demanda un nuevo sistema educativo** (una política tele educativa) con unos sistemas de formación en el que se utilizarán exhaustivamente los instrumentos TIC, las redes telemáticas constituirán nuevas unidades básicas del sistema (allí los estudiantes aprenderán a moverse e intervenir en el nuevo entorno), se utilizarán nuevos escenarios y materiales específicos (en línea), nuevas formas organizativas, nuevos métodos para los procesos educativos... Y habrá que formar educadores especializados en didáctica en redes.

Aunque las escuelas presenciales seguirán existiendo, su labor se complementará con diversas actividades en estos nuevos entornos educativos virtuales (algunos de ellos ofrecidos por instituciones no específicamente educativas), que facilitarán también el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

- **Exige el reconocimiento del derecho universal a la educación también en el tercer entorno.** Toda persona tiene derecho a poder acceder a estos escenarios y a recibir una capacitación para utilizar las TIC. Se debe luchar por esta igualdad de oportunidades aunque por ahora se ve lejana. Incluso los Estados más poderosos (que garantizan una educación general para todos sus ciudadanos) tienen dificultades para defender este principio en el mundo virtual, donde encuentran dificultades para adaptarse a esta nueva

estructura transterritorial en la que las grandes multinacionales pugnan por el poder.

Funciones de las TIC en Educación (Cabero 2004)

- **Medio de expresión** (Software): escribir, dibujar, presentaciones, Web.
- **Fuente abierta de información** (WWW-Internet, Plataformas, Vds., TV, etc). La información es la materia prima para la construcción de conocimientos.
- **Instrumento para procesar la información** (Software): más productividad, instrumento cognitivo. Hay que procesar la información para construir nuevos conocimientos-aprendizajes
- **Canal de comunicación presencial** (Pizarra Digital). Los alumnos pueden **participar más** en clase.
- **Canal de comunicación virtual** (Mensajería, Foros, Weblogs, Wikis, Plataformas), que facilita: trabajos en colaboración, intercambios, tutorías, compartir, poner en común, negociar significados, informar.
- **Medio didáctico** (Software) : informa, entrena, guía aprendizaje, evalúa, motiva. Hay muchos materiales interactivos autocorrectivos.
- **Herramienta para la evaluación, diagnóstico y rehabilitación** (Software)
- **Generador/Espacio de nuevos escenarios formativos** (Software, Plataformas). Multiplican los entornos y las oportunidades de aprendizaje contribuyendo a la formación continua en todo momento y lugar
- **Suelen resultar motivadoras** (imágenes, vídeo, sonido, interactividad). Y la motivación es uno de los motores del aprendizaje.
- **Pueden facilitar la labor docente:** más recursos para el tratamiento de la diversidad, facilidades para el seguimiento y evaluación (materiales autocorrectivos, plataformas...), tutorías y contacto con las familias...
Permiten la realización de nuevas actividades de aprendizaje de alto potencial didáctico.

- **Suponen el aprendizaje de nuevos conocimientos y competencias** que inciden en el desarrollo cognitivo y son necesarias para desenvolverse en la actual Sociedad de la Información.
- **Instrumento para la gestión administrativa y tutorial** facilitando el trabajo de los tutores y los gestores del centro
- **Facilita la comunicación con las familias** (e-MAIL, Web, Plataforma). Se pueden realizar consultas sobre las actividades del centro y gestiones en línea, contactar con los tutores, recibir avisos urgentes y orientaciones de los tutores, conocer los que han hecho los hijos en la escuela, ayudarles en los deberes.

Niveles de Integración y Formas De Uso.

Realmente es un tema clave el estudio del rol del docente ante las nuevas tecnologías. Además de utilizarlas como herramienta para hacer múltiples trabajos (buscar información, redactar apuntes, etc), además de asegurar a los estudiantes una alfabetización digital, conviene que las utilicen como potente instrumento didáctico para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, aplicando diversas metodologías en función de los recursos disponibles, de las características de los estudiantes, de los objetivos que se pretenden.

Figura N° 01

Niveles de Integración de las TIC

Niveles de Integración de las TIC	
Alfabetización en TIC y su uso como instrumento de productividad: uso de los ordenadores y programas generales, adquisición de buenos hábitos de trabajo	Aprender sobre TIC
Aplicación de las TIC en el marco de cada asignatura: función transmitiva-informativa e interactiva de los recursos TIC específicos de cada asignatura y de los materiales didácticos	Aprender de las TIC
Uso de las TIC como instrumento cognitivo y para la interacción y colaboración grupal	Aprender con las TIC
Instrumento para la gestión administrativa y tutorial	

Fuente: Marques, P (2005)

Figura N° 02
Formas Básicas de Uso de las TIC

Niveles de Integración de las TIC	
<p>Alfabetización digital que en los centros se suele realizar en el aula informática.</p>	<p>Las TIC para aprender sobre TIC</p>
<p>En las aulas informáticas algunos profesores llevan a los estudiantes para realizar actividades didácticas diversas con programas educativos. A veces también para buscar información o realizar determinados trabajos (individuales o en grupo) con los procesadores de textos, editores de presentaciones multimedia...</p>	<p>Aprender de las TIC en el aula de Informática</p>
<p>Las TIC como soporte en el aula de clase. Cuando las TIC se utilizan en el ámbito de una clase (por ejemplo mediante un sistema de "pizarra electrónica"), su uso en principio es parecido al que se hace con el retroproyector o con el vídeo. Se mejoran las exposiciones mediante el uso de imágenes, sonidos, esquemas... Los métodos docentes mejoran, resultan más eficaces, pero no cambian. Con el uso de la "pizarra electrónica" en el aula, además se propician cambios metodológicos, en los que el alumnado puede participar más en las clases (aportando la información que ha encontrado en la red</p>	<p>Aprender de y con las TIC</p>
<p>Cuando las TIC se utilizan como complemento de las clases presenciales (o como espacio virtual para el aprendizaje, como pasa en los cursos en línea) podemos considerar que entramos en el ámbito del aprendizaje distribuido, planteamiento de la educación centrado en el estudiante que, con la ayuda de las TIC posibilita el desarrollo de actividades e interacción tanto en tiempo real como asíncronas. Los estudiantes utilizan las TIC cuando quieren y donde quieren (máxima flexibilidad) para acceder a la información, para comunicarse, para debatir temas entre ellos o con el profesor, para preguntar, para compartir e intercambiar información.</p>	<p>Aprender con las TIC</p>

--	--

Fuente: Marques, P (2005)

Figura N° 03

Ventajas o Desventajas de las TIC, desde la Perspectiva del Aprendizaje y para el Docente

Ventajas o Desventajas de las TIC	
Ventajas	Desventajas
Desde la Perspectiva del Aprendizaje	
<p>Interés. Motivación. Los alumnos están muy motivados al utilizar los recursos TIC y la motivación (el querer) es uno de los motores del aprendizaje, ya que incita a la actividad y al pensamiento. Por otro lado, la motivación hace que los estudiantes dediquen más tiempo a trabajar y, por tanto, es probable que aprendan más.</p>	<p>Distracciones. Los alumnos a veces se dedican a jugar en vez de trabajar.</p>
<p>Interacción. Continúa actividad intelectual. Los estudiantes están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y entre ellos a distancia. Mantienen un alto grado de implicación en el trabajo. La versatilidad e interactividad del ordenador, la posibilidad de "dialogar" con él, el gran volumen de información disponible en Internet..., les atrae y mantiene su atención.</p>	<p>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 su búsqueda. Por su parte, el atractivo de los programas informáticos también mueve a los estudiantes a invertir mucho tiempo interactuando con aspectos accesorios.</p>
<p>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.</p>	<p>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...</p>
<p>Aprendizaje a partir de los errores. El "feed back" inmediato a las respuestas y</p>	<p>Informaciones no fiables. En Internet hay muchas informaciones que no son</p>

<p>a las acciones de los usuarios permite a los estudiantes conocer sus errores justo en el momento en que se producen y generalmente el programa les ofrece la oportunidad de ensayar nuevas respuestas o formas de actuar para superarlos.</p>	<p>fiabiles: parciales, equivocadas, obsoletas...</p>
<p>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, compartir ideas, intercambiar recursos, debatir...</p>	<p>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.</p>
<p>Aprendizaje cooperativo. 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.</p>	<p>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. Por otra parte, en las comunicaciones virtuales, a veces cuesta hacerse entender con los “diálogos” ralentizados e intermitentes del correo electrónico.</p>
<p>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 gran</p>	<p>Visión parcial de la realidad. Los programas presentan una visión particular de la realidad, no la realidad tal como es.</p>

<p>capacidad de almacenamiento permite realizar muy diversos tipos de tratamiento a una información muy amplia y variada. Por otra parte, el acceso a la información hipertextual de todo tipo que hay en Internet potencia mucho más esta interdisciplinariedad.</p>	
<p>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.</p>	<p>Ansiedad. La continua interacción ante el ordenador puede provocar ansiedad en los estudiantes.</p>
<p>Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información. El gran volumen de información disponible en CD/DVD y, sobre todo Internet, exige la puesta en práctica de técnicas que ayuden a la localización de la información que se necesita y a su valoración</p>	<p>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 se podrían convertir en espectadores de los trabajos de los otros.</p>
<p>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.</p>	
<p>Fácil acceso a mucha información de todo tipo. Internet y los discos CD/DVD ponen a disposición de alumnos y profesores un gran volumen de información (textual y audiovisual) que, sin duda, puede facilitar los aprendizajes.</p>	
<p>Visualización de simulaciones. Los programas informáticos permiten simular secuencias y fenómenos físicos, químicos o sociales, fenómenos en 3D..., de manera que los estudiantes pueden</p>	

experimentar con ellos y así comprenderlos mejor.	
Ventajas	Desventajas
Para El Docente	
Fuente de recursos educativos para la docencia, la orientación y la rehabilitación. Los discos CD/DVD e Internet proporcionan al profesorado múltiples recursos educativos para utilizar con sus estudiantes: programas, Web de interés educativo.	Estrés. A veces el profesorado no dispone de los conocimientos adecuados sobre los sistemas informáticos y sobre cómo aprovechar los recursos educativos disponibles con sus alumnos. Surgen problemas y aumenta su estrés.
Individualización. Tratamiento de la diversidad. Los materiales didácticos interactivos (en disco y en línea) individualizan el trabajo de los alumnos ya que el ordenador puede adaptarse a sus conocimientos previos y a su ritmo de trabajo. Resultan muy útiles para realizar actividades complementarias y de recuperación en las que los estudiantes pueden autocontrolar su trabajo.	Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo. Los estudiantes pueden centrarse en la tarea que les plantee el programa en un sentido demasiado estrecho y buscar estrategias para cumplir con el mínimo esfuerzo mental, ignorando las posibilidades de estudio que les ofrece el programa. Muchas veces los alumnos consiguen aciertos a partir de premisas equivocadas, y en ocasiones hasta pueden resolver problemas que van más allá de su comprensión utilizando estrategias que no están relacionadas con el problema pero que sirven para lograr su objetivo. Una de estas estrategias consiste en "leer las intenciones del maestro". Por otra parte en Internet pueden encontrarse muchos trabajos que los alumnos pueden simplemente copiar para entregar al profesor como propios.
Facilidades para la realización de agrupamientos. La profusión de recursos y la variedad y amplitud de información en Internet facilitan al profesorado la organización de actividades grupales en las que los estudiantes deben interactuar con estos materiales.	Desfases respecto a otras actividades. El uso de los programas didácticos puede producir desfases inconvenientes con los demás trabajos del aula, especialmente cuando abordan aspectos parciales de una materia y difieren en la forma de presentación y profundidad de los contenidos respecto al tratamiento que se ha dado a otras actividades.
Mayor contacto con los estudiantes. El correo electrónico permite disponer de un nuevo canal para la comunicación	Problemas de mantenimiento de los ordenadores. A veces los alumnos, hasta de manera involuntaria,

individual con los estudiantes, especialmente útil en la caso de alumnos con problemas específicos, enfermedad...	desconfiguran o contaminan con virus los ordenadores
Liberan al profesor de trabajos repetitivos. Al facilitar la práctica sistemática de algunos temas mediante ejercicios autocorrectivos de refuerzo sobre técnicas instrumentales, presentación de conocimientos generales, prácticas sistemáticas de ortografía..., liberan al profesor de trabajos repetitivos, monótonos y rutinarios, de manera que se puede dedicar más a estimular el desarrollo de las facultades cognitivas superiores de los alumnos.	Supeditación a los sistemas informáticos. Al necesitar de los ordenadores para realizar las actividades proyectadas, cualquier incidencia en éstos dificulta o impide el desarrollo de la clase.
Facilitan la evaluación y control. Existen múltiples programas y materiales didácticos en línea, que proponen actividades a los estudiantes, evalúan sus resultados y proporcionan informes de seguimiento y control.	Exigen una mayor dedicación. La utilización de las TIC, aunque puede mejorar la docencia, exige más tiempo de dedicación al profesorado: cursos de alfabetización, tutorías virtuales, gestión del correo electrónico personal, búsqueda de información en Internet...
Actualización profesional. La utilización de los recursos que aportan las TIC como herramienta para el proceso de la información y como instrumento docente, supone una actualización profesional para el profesorado, al tiempo que completa su alfabetización informática y audiovisual. Por otra parte en Internet pueden encontrar cursos en línea y otras informaciones que puedan contribuir a mejorar sus competencias profesionales: prensa de actualidad, experiencias que se realizan en otros centros y países.	Necesidad de actualizar equipos y programas. La informática está en continua evolución, los equipos y los programas mejoran sin cesar y ello nos exige una constante renovación.
Constituyen un buen medio de investigación didáctica en el aula. El hecho de archivar las respuestas de los alumnos cuando interactúan con determinados programas, permite hacer un seguimiento detallado de los errores cometidos y del proceso que han seguido hasta llegar a la respuesta correcta	Costes de formación del profesorado. La formación del profesorado supone un coste añadido para los centros y para la Administración Educativa.

<p>Contactos con otros profesores y centros. Los canales de información y comunicación de Internet facilitan al profesorado el contacto con otros centros y colegas, con los que puede compartir experiencias, realizar materiales didácticos colaborativamente...</p>	<p>Control de calidad insuficiente de los entornos de teleformación. Los entornos de teleformación, sus materiales didácticos, sus sistemas pedagógicos, su sistema de evaluación, sus títulos... no siempre tienen los adecuados controles de calidad.</p>
	<p>Necesidad de crear un departamento de Tecnología Educativa. Para gestionar la coordinación y mantenimiento de los materiales tecnológicos, así como para asesorar al profesorado en su utilización, los centros deben crear un departamento específico y disponer de un coordinador especializado.</p>
	<p>Exigencia de un buen sistema de mantenimiento de los ordenadores. La utilización intensa de los ordenadores da lugar a múltiples averías, desconfiguraciones, problemas de virus. Ello exige al los centros tener contratado un buen sistema de mantenimiento.</p>
	<p>Fuertes inversiones en renovación de equipos y programas. Los continuos cambios en el mundo de la informática exigen una renovación de os equipos cada 4 o 6 años.</p>

Fuente: Marques, P (2005)

Sin duda las nuevas tecnologías pueden suministrar medios para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y para la gestión de los entornos educativos en general, pueden facilitar la colaboración entre las familias, los centros educativos, el mundo laboral y los medios de comunicación, pueden proporcionar medios para hacer llegar en todo momento y en cualquier lugar la formación "a medida" que la sociedad exija a cada ciudadano, y también pueden contribuir a superar desigualdades sociales; pero su utilización a favor o en contra de una sociedad más justa dependerá en gran medida de la educación, de los conocimientos y la capacidad crítica de sus usuarios, que son las personas que ahora estamos formando.

Buenas Prácticas en el uso de las TIC: Modelos de Uso. (Cabero 2004)

Los cuatro (04) momentos clave de la actuación docente en el que la utilización de las TIC puede aportar ventajas son los siguientes:

- Fase pre-activa: planificación, creación de materiales didácticos.
- Fase de ejecución y evaluación de las actividades de enseñanza y aprendizaje con los alumnos: explicaciones, autonomía de trabajo del alumno, interacciones.
- Fase post-activa: tutoría, gestiones administrativas
- Formación continuada: lecturas, cursos, jornadas, colaboración en investigaciones.

A continuación, y clasificados según los entornos tecnológicos que proporcionan las infraestructuras necesarias para su aplicación, se presentan una serie de modelos que orientan el uso didáctico de las TIC y son aplicables a casi todos los niveles educativos y asignaturas. A partir de ellos, y considerando las variables contextuales en cada caso, el profesorado puede diseñar y desarrollar actividades de enseñanza y aprendizaje adecuadas a su contexto: alumnos, objetivos educativos que se pretenden.

Figura N° 04
Factores que inciden en la incorporación de las TIC en la enseñanza

FACTORES POSITIVOS	FACTORES NEGATIVOS
Acceso omnipresente de Internet en los centros (por medio de cable, wi-fi...)	Acceso deficiente a Internet en los centros
Incorporación de "pizarras digitales" (= ordenador conectado a Internet +	Inexistencia de puntos de acceso a Internet en las aulas de clase

videoprojector) en las aulas de clase	
Existencia de salas de estudio multiuso con ordenadores y aulas de informática suficientes en los centros, buena intranet o plataforma virtual de centro...	Infraestructuras informáticas insuficientes en los centros (pocos equipos, solo aulas informáticas, inexistencia de salas multiuso...)
Mejoras en la rapidez de Internet (ancho de banda...) y acceso universal en todo el territorio	Conexiones en general lentas (por problemas de infraestructuras o coste) y existencia de muchas zonas (rurales...) sin conexión
Reducción significativa del precio de las tarifas planas de acceso a Internet	Tarifas de acceso a Internet cara
Aumento del parque familiar de ordenadores (y de las conexiones a Internet)	Poca penetración de las TIC en los hogares
Avance en la implantación de la "sociedad de la información" en todos los ámbitos y estratos sociales	Implantación lenta y/o desequilibrada por sectores o territorios de la "sociedad de la información"
Existencia de "filtros eficaces" que permitan bloquear el acceso a determinados contenidos	Indefensión ante el acceso indiscriminado de cualquier internauta a todo tipo de contenidos
Identificación de buenas prácticas en la utilización de Internet (y las TIC y mass media en general), que realmente faciliten a los profesores el quehacer docente	Carencia de buenos modelos (potencia y eficacia didáctica + facilidad y eficiencia de aplicación) de uso educativo de las TIC
Formación continua del profesorado en "didáctica digital" (uso educativo de las TIC) y buena preparación en "didáctica digital" de los futuros docentes en las Facultades de Educación	Falta de formación del profesorado en "didáctica digital" y/o deficiente formación en "didáctica digital" de las nuevas generaciones de docentes
Existencia de portales educativos con múltiples recursos educativos y orientaciones al docente en la selección de materiales y entornos para la enseñanza y sobre su uso en contextos concretos	Inexistencia de estructuras de apoyo al profesor en la selección de los recursos educativos disponibles.
Creación de comunidades virtuales de profesores (por áreas y niveles) que les permitan estar en contacto,	Tradicional aislamiento del profesorado.

intercambiar experiencias, hacer preguntas...	
Disponer de una buena "coordinación TIC" en el centro, que facilite al profesorado el uso de las instalaciones (aulas informáticas, salas multiuso...) y le asesore en lo que necesite sobre el uso educativo de las TIC	No disponer de una adecuada "coordinación TIC" en los centros ni un mantenimiento ágil de los equipos.
Apoyo de la Administración Educativa y de los equipos directivos de los centros	Poco interés de la Administración Educativa y de los equipos directivos de los centros

Fuente: Marques, P (2005)

Figura N° 05

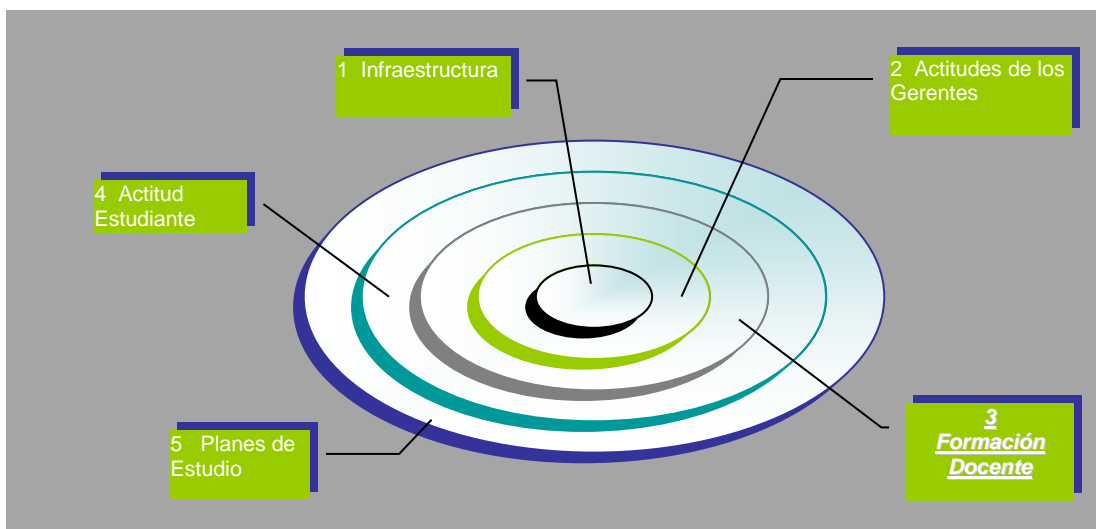
Incidentes críticos en la incorporación de las TIC en la enseñanza

1. Presencia física de la tecnología.
2. Existencia de centros dinamizadores.
3. Producción de objetos de aprendizaje de calidad.
4. Cambio de la concepción de la formación universitaria/Modificación de la concepción del currículum.
5. Superar las incertidumbres que todo cambio provoca/Liderazgo.
6. Diversidad funcional.
7. Alfabetización digital.
8. Formación del profesorado.
9. Investigación pedagógica.
10. Transformación de los modelos de evaluación.

Fuente: Cabero, J (2004)

Figura N° 06

Factores de incorporación de las TIC



Fuete: Salinas 2002 (adaptado Sarmiento 2007)

Figura N° 07

Cómo familiarizar a los agentes educativos en el uso de las TIC'

FAMILIARIZAR AL PROFESORADO	FAMILIARIZAR AL ALUMNADO
Incorporación de "pizarras digitales" (= ordenador conectado a Internet + videoprojector) en las aulas de clase	
Existencia de salas de estudio multiuso con ordenadores conectados a Internet, que puedan facilitar el trabajo de los alumnos con apoyo TIC cuando sea necesario (desarrollo de proyectos colaborativos, trabajo personal...)	
Disponer de una buena "coordinación TIC" en el centro, que facilite al profesorado el uso de las instalaciones (aulas informáticas, salas multiuso...) y le asesore en lo que necesite sobre el uso educativo de las TIC	Disponer de aulas de informática suficientes conectadas a Internet (donde se realiza en gran medida la "alfabetización digital" de los estudiantes y a veces se realizan actividades de aprendizaje y de trabajo individual o grupal con apoyo TIC)
Disponer de una buena intranet o plataforma virtual de centro, que proporcione a los profesores espacio de disco virtual, acceso a carpetas virtuales de los estudiantes, entornos de trabajo colaborativo, canales de comunicación con profesores, alumnos, familias...	Disponer de una buena intranet o plataforma virtual de centro, que proporcione a los estudiantes espacio de disco virtual, entornos de trabajo colaborativo, canales de comunicación con profesores y compañeros...

<p>Formación continua del profesorado en "didáctica digital" (uso educativo de las TIC) centrada en sus necesidades e intereses</p>	<p>Adecuada "alfabetización digital" de todos los estudiantes a lo largo del curriculum de los distintos niveles educativos</p>
<p>Existencia de portales educativos con múltiples recursos educativos y orientaciones al docente en la selección de materiales y entornos para la enseñanza y sobre su uso en contextos concretos (catálogo de buenas prácticas)</p>	<p>Disponer de un repertorio de recursos de apoyo al aprendizaje para las diversas asignaturas</p>
<p>Utilización habitual de las TIC por parte del profesorado y del alumnado: en el aula de clase (con la pizarra digital), prescribiendo actividades individuales grupales con apoyo TIC a realizar en las salas multiuso, en las aulas informáticas o en casa...</p>	
<p>Disponer de ordenador personal en el centro y en casa.</p>	<p>Promover el uso de las TIC como instrumentos cognitivos y de apoyo a los aprendizajes fuera del horario lectivo: en casa, en las aulas de estudio del centro (disponer de horario de libre utilización de las salas multiuso por parte de los estudiantes que no tienen ordenador en casa)...</p>
<p>Creación de comunidades virtuales de profesores (por áreas y niveles) que les permitan estar en contacto, intercambiar experiencias, hacer preguntas...</p>	

Fuente: Marques, P (2005)

La formación de los Docentes.

La mejor manera de lograr esta nueva capacitación en TIC del profesorado que ya está en activo es promoviendo la adecuada formación desde el propio centro, incentivando el uso y la integración de las TIC a partir de la consideración de sus necesidades, orientada a la acción práctica (para que no se quede solo en teoría) y, por supuesto, facilitando los adecuados medios tecnológicos y un buen asesoramiento continuo. Por otra parte, esta cada vez más sentida necesidad de formación en TIC por parte del profesorado puede aprovecharse por parte de la administración educativa para promover la no siempre tan sentida, pero a veces igualmente necesaria, actualización didáctica. Un objetivo más difícil aún si cabe.

Cabero (2004), señala que hay que tener en cuenta que aún hay muchos docentes que ven con recelo e indiferencia el uso de estos recursos. El origen de estas actitudes negativas por parte de un sector de los docentes suele encontrarse en alguna de las siguientes circunstancias:

- Poco dominio de las TIC, debido a una falta de formación, lo que genera: temor, recelo, impotencia, ansiedad.
- Influencia de estereotipos sociales, por falta de conocimiento sobre las verdaderas aportaciones de las TIC y su importancia para toda la sociedad. Así algunos docentes se identifican con expresiones del tipo: "son caras, sofisticadas y no han demostrado su utilidad", "son una moda", "son otro invento para vender", etc.
- Reticencias sobre sus efectos educativos, por falta de conocimiento buenas prácticas educativas que aprovechen las ventajas que pueden comportar las TIC. De esta manera, y tal vez considerando solamente experiencias puedan conocer en las que se ha hecho un mal uso de estos materiales, algunos

profesores creen que deshumanizan, no son útiles, no aportan casi nada importante, tienen efectos negativos, dificultan el trabajo educativo...

- Prejuicios laborales: creencia de que no compensan el tiempo necesario de preparación, temor a que sustituyan a los profesores, etc.

Por ello el profesorado debe ver la necesidad y la utilidad de las TIC en su quehacer docente e investigador, debe descubrir sus ventajas, debe sentirse apoyado en todo momento.

Los modelos básicos de formación del profesorado se centran en los siguientes aspectos:

- La adquisición de conocimientos: sobre su asignatura, sobre Didáctica.
- El desarrollo de habilidades relacionadas con el rendimiento didáctico.
- El desarrollo integral del profesorado, su autoconcepto.
- La investigación en el aula, buscando continuamente nuevas soluciones a los problemas que presenta cada contexto educativo. Se busca la reflexión sobre la práctica docente, y se utilizan técnicas de investigación-acción.

En cualquier caso, las competencias necesarias para una persona que se dedique a la docencia deben contemplar cuatro dimensiones principales:

- Conocimiento de la materia que imparte, incluyendo el uso específico de las TIC en su campo de conocimiento, y un sólido conocimiento de la cultura actual (competencia cultural).
- Competencias pedagógicas: habilidades didácticas (incluyendo la didáctica digital), mantenimiento de la disciplina (establecer las "reglas de juego" de la clase), tutoría, conocimientos psicológicos y sociales (resolver conflictos, dinamizar grupos, tratar la diversidad...), técnicas de investigación-acción y trabajo docente en equipo (superando el tradicional aislamiento, propiciado por la misma organización de las escuelas y la distribución del tiempo y del espacio).
- Debe actuar con eficiencia, reaccionando a menudo con rapidez ante situaciones siempre nuevas y con una alta indefinición (una buena

imaginación también le será de utilidad) y sabiendo establecer y gestionar con claridad las "reglas de juego" aceptadas por todos.

- Habilidades instrumentales y conocimiento de nuevos lenguajes: tecnologías de la información y la comunicación (TIC), lenguajes audiovisual e hipertextual.
- Características personales. No todas las personas sirven para la docencia, ya que además de las competencias anteriores son necesarias: madurez y seguridad, autoestima y equilibrio emocional, empatía, imaginación.
- El profesor debe tener entusiasmo (creer en lo que hace, vivirlo, de manera que transmita el entusiasmo y la pasión de aprender a los estudiantes), optimismo pedagógico (ante las posibilidades de mejora de los estudiantes), liderazgo (que nazca de su actuación abriendo horizontes a los estudiantes y representando la voluntad del grupo, de su dedicación y trato, de su ejemplo y valores).
- Debe dar afecto (no por lo que hacen, sino por lo que son) que proporcionará la imprescindible seguridad, y debe dar confianza (creyendo en las posibilidades de todos sus alumnos; las expectativas se suelen cumplir) que reforzará el impulso de los estudiantes para demostrar su capacidad.

Estas competencias, que deberían permitir desarrollar adecuadamente las funciones que señalamos en el apartado anterior, deberían proporcionarlas los estudios específicos que preparan para este ejercicio profesional. Hay que tener en cuenta que, según diversos estudios, después de los factores familiares, la capacidad del profesor es el factor determinante más influyente en el éxito de los estudiantes, con independencia de su nivel socioeconómico.

Por otra parte, muchos de los docentes actualmente en ejercicio recibieron una formación pensada para la escuela de las últimas décadas del siglo XX. Y nuestra sociedad ha cambiado mucho, de manera que la formación permanente que la sociedad de la información impone a sus ciudadanos también resulta indispensable para el profesorado de todos los niveles educativos con miras hacer aplicadas en las diversas categorías de su praxis educativa.

Figura N° 08
Categorías para organizar los estándares encontrados

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
Manejo computacional	Los futuros docentes demuestran un dominio de competencias asociadas al conocimiento de las TIC y manejo de las herramienta de productividad (procesador de texto, hoja de cálculo, presentador) e Internet.
Gestión escolar	Los futuros docentes hacen uso de las TIC para apoyar su trabajo administrativo-docente, tanto a nivel de su gestión docente como de apoyo a la gestión del establecimiento.
Desarrollo profesional	Los futuros docentes utilizan las TIC para estar al día de los avances en informática educativa. Comparte sus experiencias de incorporación de las TIC en su práctica docente, con sus colegas, en el establecimiento o el uso de espacios de comunicación disponibles en Internet.
Aspectos éticos, legales y sociales	Los futuros docentes conocen, hacen suyo y difunden con sus estudiantes, aspectos éticos y legales relacionados con el uso de los recursos informáticos y la información disponible en Internet.
Pedagógica	Los futuros docentes realizan un uso diferenciado y variado de diversos recursos tecnológicos, incorporándolos en diversos aspectos de su desempeño docente. Esto con el fin de mejorar sus prácticas

Fuente: Silva y Gros (2005).

Se hace necesario plasmar la categorización en los niveles de experto, avanzado, usuario y bajo para el conocimiento técnico sobre las TIC, desarrollado por Raposo 2004.

Figura N° 09
Niveles de Conocimientos Técnicos sobre TIC

Conocimientos	Porcentaje de uso en frecuencia	Niveles
Conoce el medio y su funcionamiento para poder rentabilizar su uso y la seguridad del mismo, así como también su conocimiento y uso lo conllevan a un nuevo conocimiento o una autoformación con el medio	81% a 100%	Experto
Conoce lo suficiente el medio y su funcionamiento para poder rentabilizar su uso y la seguridad del mismo, así como también su conocimiento y uso lo conllevan a un nuevo conocimiento o una autoformación con el medio	51% a 80%	Avanzado
Conoce medianamente el medio y su funcionamiento para poder medianamente rentabilizar su uso y la seguridad del mismo, así como también su conocimiento y uso lo conllevan a un nuevo conocimiento o una autoformación con el medio	21% a 50%	Usuario
Conoce muy poco el medio y su funcionamiento para poder escasamente rentabilizar su uso y la seguridad del mismo, así como también por su poco conocimiento y uso le requieren un nuevo conocimiento y formación con el medio	01% a 20%	Bajo

Fuente: Raposo (2004).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Tipo de Investigación

El presente trabajo, de acuerdo a sus objetivos, contexto y población se define como una investigación de campo, de carácter exploratorio-descriptivo ya que se manejaron datos originales y primarios, recogidos “IN-SITU”, esto es la coordinación del programa de informática. De igual manera, en esta investigación, se trata de conocer cual es el nivel de integración de las TIC, cuya necesidad esta adaptada a la realidad venezolana, por la responsable de esta investigación, para demostrar si existe la necesidad de formación en TIC por parte de los docentes en servicio, determinando y describiendo el nivel de conocimiento, de aplicación y frecuencia con que los docentes en servicio utilizan las TIC en el proceso de enseñanza y de aprendizaje en el área de estructura y programación de la Especialidad de Informática de la UPEL-IPMAR, Maracay, Venezuela.

En tal sentido la UPEL (2006) establece que “... según los objetivos propuestos, la investigación de campo puede ser de carácter exploratorio, descriptivo, explicativo o evaluativo”. (p.14).

El diseño empleado fue el exploratorio, utilizando la encuesta tipo cuestionario (Hurtado, 2000).

Población y Muestra

La población de esta investigación, se caracteriza por ser un numero reducido de siete docentes en servicio, dos (02) docentes ordinarios y cinco (05) docentes contratados de la especialidad de informática de la UPEL-IPMAR, de los cuales dos

(02) se han desempeñado solo un periodo académico y los restantes cinco (05) mínimo se han desempeñado durante cuatro (04) periodos académicos (2005-I, 2005-II, 2006-I y 2006-II), que equivalen a dos (02) años (2005 y 2006). Por lo cual la población es la misma muestra.

Instrumentos de Recolección de Datos

En esta investigación se diseño y validó un instrumento tipo encuesta, la cual es una adaptación del cuestionario validado por los Indicadores de Silva y Gros (2005), los Indicadores presentado por (Marques 2005) y los Incidentes Críticos de (Cabero 2004). Se identifico con las siglas del constructor que mide (Formación del Docente de Educación Superior en las Tecnologías de la Información y Comunicación de la UPEL), con la finalidad de recabar información relacionada con el nivel de conocimiento, el modo de aplicar las TIC y la frecuencia de uso por parte de los encuestados. Se establecieron criterios de acorde al cumplimiento de los objetivos. En las preguntas relacionadas con la frecuencia se estructuro en forma de preguntas ordinales o de valoración tipo Lickert, con escala de frecuencia de cinco (05) alternativas de respuesta que va desde SIEMPRE (04) hasta NUNCA (0), con un punto intermedio de ALGUNAS VECES (02), y el resto de los ítems se estructuro con preguntas cerradas dicotómicas (Si/No).

A continuación se describirá el instrumento:

La encuesta

ENCUESTA FORESTIC – UPEL I (Formación Docente en Tecnologías de la Información y la Comunicación- de la UPEL).

La encuesta FORESTIC – UPEL I quedó estructurada de la siguiente manera: la primera hoja con datos de presentación e instrucciones generales. El cuerpo de la encuesta se estructuró en tres (03) partes:

En la primera se establecen las características de la muestra estudiada, como sexo, edad, nivel de estudio, categoría de cada docente y su dedicación en el tiempo, a fin de establecer una relación con respecto a su formación y nivel de estudio, en relación de su formación y su edad, en relación si el sexo pudiese tener alguna incidencia en el desempeño del docente en esta área.

En la segunda parte los Ítems 1, 2 y 3 están establecidas en frecuencia de uso a fin de determinar el nivel de conocimiento que posee el docente del área de estructura y programación, estos niveles se han establecido en (Experto, Avanzado, Usuario y Bajo), caracterizados en referencia a dos formaciones: Formación Técnica y Formación Didáctica.

En el Ítem 1 se señalan los recursos tecnológicos, las herramientas de productividad, los tipos de software de aplicación y los elementos multimedia.

1.- Manejo del Hardware: Hardware y Sistema Operativo (experto, avanzado, bajo y usuario) en los (ítems 1, estructurado de la opción 1 a la opción 8).

2.- Herramientas de Productividad (Productor y Usuario), en el (ítems 1, estructurado de la opción 9 a la opción 11).

3.- Software de Aplicación (experto, avanzado, usuario y bajo), en los (ítems 1, estructurado de la opción 12 a la opción 15).

4.- Elementos Multimedia (experto, avanzado, usuario y bajo), en el (ítems 1, estructurado de la opción estructurado de la opción 16 a la opción 22).

5.- Base de Datos (experto, avanzado, usuario y bajo), en el (ítems 1, estructurado de la opción 23 a la opción 24).

6.- Páginas Web (experto, avanzado, usuario y bajo), en el (ítems 1, estructurado de la opción 25 a la opción 27).

En el Ítem 2 se señalan las herramientas de las TIC.

1.- Uso de las Herramientas TIC, se establecieron las 9 herramientas que recogen el uso general de cada una de ellas en los niveles en uso de frecuencia

(Experto, Avanzado, Usuario y Bajo). En el (ítems 2, estructurado de la opción 1 a la opción 9). Esta parte determinara el nivel de conocimiento en la formación técnica en tres categorías (Experto, Avanzado, Usuario y Bajo), lo cual comprobara el nivel de conocimiento en el aspecto manejo computacional y desarrollo profesional, de los aspectos estándares de conocimiento (Manejo computacional, Gestión escolar, Desarrollo profesional, Aspectos éticos, legales y sociales, Pedagógica).

En el Ítem tres (3) se estableció bajo el Tipo de uso de las Herramientas TIC. Se instauró sobre 6 herramientas de las TIC con el uso para determinar el nivel de conocimiento en la Formación Didáctica en tres categorías (Experto, Avanzado, Usuario y Bajo), para los contextos de (entretenimiento, comercio, comunicación, información, investigación e interacción). El (ítems 3, estructurado de la opción 1 a la opción 6). Esta parte describe la aplicación sobre los contexto de uso, determinando aspecto de aplicación para el desarrollo profesional y la pedagogía de los aspectos estándares de conocimiento (Manejo computacional, Gestión escolar, Desarrollo profesional, Aspectos éticos, legales y sociales, Pedagógica).

En la tercera parte los Ítems 1, 2, 3 y 4 están establecidas en frecuencia de uso a fin de describir el tipo de aplicación que realiza el docente del área de estructura y programación con las TIC, su aplicación se ha estipulado en referencia a dos tipos de uso:

a) Como Medio para la comunicación y la información.

1.- En el Ítem 1 en función de frecuencia se estableció la comunicación y la información sobre los medios tradicionales y tecnológicos para describir su uso estructurado de la opción (1 a la opción 13). Esta parte describe la aplicación sobre los contexto de uso determinando forma de aplicación para el aspecto de pedagogía y en el desarrollo profesional de los aspectos estándares de conocimiento (Manejo computacional, Gestión escolar, Desarrollo profesional, Aspectos éticos, legales y sociales, Pedagógica).

b) Como Herramienta Didáctica.

1.- En el Ítem 2 en función de frecuencia se establecieron tres (3) criterios de los cuatro que existen de uso sobre las fases de aplicación pedagógica de las TIC

(Fase pre-activa: la planificación, Fase de ejecución y la evaluación: desarrollo, Fase post-activa: modalidad educativa) se estructuró de la opción (8 a la opción 10). Esta parte describirá la aplicación sobre las cuatro (4) fases de aplicación pedagógica de las TIC (Fase pre-activa, Fase de ejecución y evaluación, Fase post-activa y Fase de formación continua). Lo cual guarda relación sobre la aplicación de los aspectos de pedagogía sobre los aspectos estándares de conocimiento (Manejo computacional, Gestión escolar, Desarrollo profesional, Aspectos éticos, legales y sociales, Pedagógica).

2.- En el Ítem 3 (tres) en función de frecuencia se estableció el uso de las estrategias didácticas desarrolladas con TIC este ítem se estructuró de la opción (1 a la opción 7). Esta parte describirá la aplicación sobre el uso de las TIC como herramienta de apoyo metodológico para señalar su uso. Lo cual guarda relación sobre la aplicación de los aspectos de pedagogía de los aspectos estándares de conocimiento (Manejo computacional, Gestión escolar, Desarrollo profesional, Aspectos éticos, legales y sociales, Pedagógica). Y en función del uso se estableció la aplicación de las TIC como herramienta de apoyo a la formación (fase formación continua), en el ítem 2 de la opción (8 a la opción 11). Esta parte describirá la aplicación sobre las fases de utilización de las TIC (Fase de formación continua). Lo cual guarda relación sobre la aplicación de los aspectos de desarrollo profesional de los aspectos estándares de conocimiento (Manejo computacional, Gestión escolar, Desarrollo profesional, Aspectos éticos, legales y sociales, Pedagógica).

3.- En el Ítem 4 en función de frecuencia se estableció el uso de las TIC como herramienta de apoyo a la gestión administrativa (fase post-activa), este ítem se estructuró de la opción (1 a la opción 2). Esta parte describirá la aplicación sobre las fases de utilización de las TIC (Fase pre-activa, Fase de ejecución y evolución, Fase post-activa, Fase de formación continua). Lo cual guarda relación sobre la aplicación de los aspectos de gestión escolar de los aspectos estándares de conocimiento (Manejo computacional, Gestión escolar, Desarrollo profesional, Aspectos éticos, legales y sociales, Pedagógica).

4.- En función del uso se estableció la aplicación de las TIC como herramienta de apoyo a la formación (fase formación continua), en el ítem 2 de la opción (8 a la opción 11). Esta parte describirá la aplicación sobre las fases de utilización de las TIC (Fase pre-activa, Fase de ejecución y evolución, Fase post-activa, Fase de formación continua). Lo cual guarda relación sobre la aplicación de los aspectos de desarrollo profesional de los aspectos estándares de conocimiento (Manejo computacional, Gestión escolar, Desarrollo profesional, Aspectos éticos, legales y sociales, Pedagógica).

Ya para finalizar el instrumento de recolección de los datos, es preciso nombrar que:

La clasificación de indicadores se utilizará de la siguiente manera:

- a. La afirmación del Uso y la frecuencia indican el nivel de Experto o Avanzado o Usuario en Conocimientos Técnicos y el nivel de Experto en Conocimientos Pedagógicos en TIC en las Fases de utilización de las TIC y en la aplicación de Los Aspectos Estándar para conocer que la acción del docente en servicio ha sido para aprender sobre, de y con las TIC lo cual le habrá permitido integrar las TIC al área de estructura y programación en sus tres niveles.
- b. La afirmación del poco Uso y la poca frecuencia indican nivel bajo en Conocimientos Técnicos y nivel bajo en Conocimientos Pedagógicos en TIC en las Fases de utilización de las TIC y en la aplicación de Los Aspectos Estándar para conocer que la acción del docente en servicio no ha sido ni para aprender con, ni sobre y ni de las TIC lo cual no le habrá permitido integrar las TIC al área de estructura y programación en sus tres niveles.
- c. La afirmación del Uso y la frecuencia indican el nivel de Experto o Avanzado o Usuario en Conocimientos Técnicos y el nivel de Avanzado en Conocimientos Pedagógicos en TIC en las Fases de utilización de las TIC y en la aplicación de Los Aspectos Estándar para conocer que la acción del docente en servicio ha sido para

aprender sobre, de y con las TIC lo cual le habrá permitido integrar las TIC al área de estructura y programación en dos niveles de los tres niveles que existen.

- d. La afirmación del Uso y la frecuencia indican el nivel de Experto o Avanzado o Usuario en Conocimientos Técnicos y el nivel de Usuario en Conocimientos Pedagógicos en TIC en las Fases de utilización de las TIC y en la aplicación de Los Aspectos Estándar para conocer que la acción del docente en servicio ha sido para aprender sobre las TIC lo cual le habrá permitido integrar las TIC al área de estructura y programación en un nivel de los tres niveles que existen.
- e. La afirmación del Uso y la frecuencia indican el nivel de Experto o Avanzado o Usuario en Conocimientos Técnicos y nivel bajo de Conocimientos Pedagógicos en TIC en las Fases de utilización de las TIC y en la aplicación de Los Aspectos Estándar para conocer que la acción del docente en servicio no ha sido ni para aprender con, ni sobre y ni de las TIC lo cual no le habrá permitido integrar las TIC al área de estructura y programación en sus tres niveles.
- f. La negación del Uso y la ninguna frecuencia indican el nivel de Ningún Conocimiento en TIC en las Fases de utilización de las TIC y en la aplicación de Los Aspectos Estándar para conocer que la acción del docente en servicio no ha sido ni para aprender con, ni sobre y ni de las TIC lo cual no le habrá permitido integrar las TIC al área de estructura y programación en sus tres niveles.

La validez de las encuestas FORESTIC – UPEL I, fue calculada por la técnica “Juicio de Experto”, para la cual participaron los siguientes profesionales: Psicólogos (f = 2), Metodólogos (f = 2). Profesor de Castellano (f = 2), Especialista en TIC (f = 2), y Especialistas en Diseños de Instrumentos (f = 2); en total (f = 10) profesionales quienes indicaron lo siguiente: 1) La encuesta tiene relación clara y precisa; 2) las dimensiones son adecuadas para medir el nivel de conocimiento, aspectos de aplicación y frecuencia de uso de las TIC; 3) esta adaptada a la idiosincrasia del

docente venezolano, y 4) el formato y la escala son adecuados y pertinentes, por lo que son válidas para medir si las TIC están siendo integradas al proceso de enseñanza y de aprendizaje a partir del conocimiento y uso de los docentes de la especialidad de Informática de la UPEL-IPMAR.

Técnica de Recolección de Datos

A continuación se describe la técnica y el procedimiento utilizado para la recolección de los datos:

1. Se procesaron los datos luego de la aplicación de la encuesta FORETIC-UPEL I, en una matriz diseñada en una hoja de cálculo, bajo el mismo modelo de llenado de la encuesta.
2. Con la misma matriz se tabularon los datos con fórmulas de lógica de la hoja de cálculo.
3. A través de la estadística descriptiva se operacionalizaron los datos tabulados con fórmulas estadísticas de la hoja de cálculo para obtener la frecuencia y el porcentaje, cada operación ha sido representada en cuadros con sus respectivos y concernientes gráficos a fin de evidenciar su interpretación y análisis. El análisis se elaboró en disposición de cada respuesta:
 - La disposición de las respuestas 1, 2 y 3 de la segunda parte permite fijar el nivel de conocimiento en TIC técnico y pedagógico. Para determinar el nivel de conocimiento de las TIC que tienen los profesores adscritos al área de estructura y programación de la especialidad de informática de la UPEL-IPMAR.
 - La disposición de las respuestas 1, 2, 3 y 4 de la segunda parte permite fijar la aplicación de uso. Para describir la forma como aplican las TIC los profesores adscritos al área de estructura y programación de la especialidad de informática de la UPEL-IPMAR.
 - En la segunda y tercera parte está inmersa la frecuencia de uso.

Descripción de los Procedimientos

Con el propósito de conocer la acción del docente en servicio, para demostrar el nivel de integración de las TIC al proceso de enseñanza y de aprendizaje en el área de estructura y programación de la especialidad de informática de la upel-ipmar, se desarrollaron una serie de fases que a continuación se detallan:

En primer lugar se determinó el nivel de conocimiento de las TIC que tienen los profesores adscritos al área de estructura y programación de la especialidad de informática de la Upel-Ipmar.

En segundo lugar se describió la forma como aplican las TIC los profesores adscritos al área de estructura y programación de la especialidad de informática de la Upel-Ipmar.

Para lo cual se trabajó en función de la frecuencia de aplicación de las TIC por parte de los profesores adscritos al área de estructura y programación de la especialidad de informática de la Upel-Ipmar.

En tercer lugar se realizó una revisión bibliográfica y documental, en la cual se fichó, organizó y analizó el material teórico relacionado con la temática en estudio, donde se constituye la fase preliminar para determinar el nivel de conocimientos que poseen los docentes en TIC y describir la forma como los docentes la usan.

En cuarto lugar se elaboró un instrumento de tipo encuesta denominado FORESTIC – UPEL I, la cual fue aplicada a siete (7) docentes del área de estructura y programación de la especialidad de Informática de la UPEL-IPMAR.

En quinto lugar a partir de la tabulación de los datos se realizó el análisis descriptivo a través de las técnicas estadísticas de frecuencia y porcentaje presentados en cuadros y gráficos con los mismos a fin de dar respuesta a los objetivos planteados para luego presentar en último lugar las conclusiones obtenidas y las posibles recomendaciones.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Características Generales de la Muestra

Como se planteó en el marco metodológico por ser una población pequeña, la muestra es la misma población de siete (07) docentes del área de estructura y programación de la especialidad de informática de la UPEL-IPMAR.

Parte I: Caracterización de la muestra:

A.- Edad.

Cuadro N° 01

Distribución de edades en la muestra

Edad	N°	%
20-30	0	0
31-40	6	85,71
41-50	1	14,29
mas de 50	0	0
Totales	7	100

Fuente: (Sarmiento 2007).

Se aprecia como en esta muestra el mayor rango de edad esta comprendido entre las edades del rango de 31 a 40 años de edad, representado el 85.71% y el otro porcentaje en el rango de 41 a 50 años de edad con el 14.29% y el resto de las edades señaladas menores de 30 años 0% y mayores de 50 años el 0%. Determinando una muestra bastante joven. Así mismo como representa en el gráfico N0. 1.

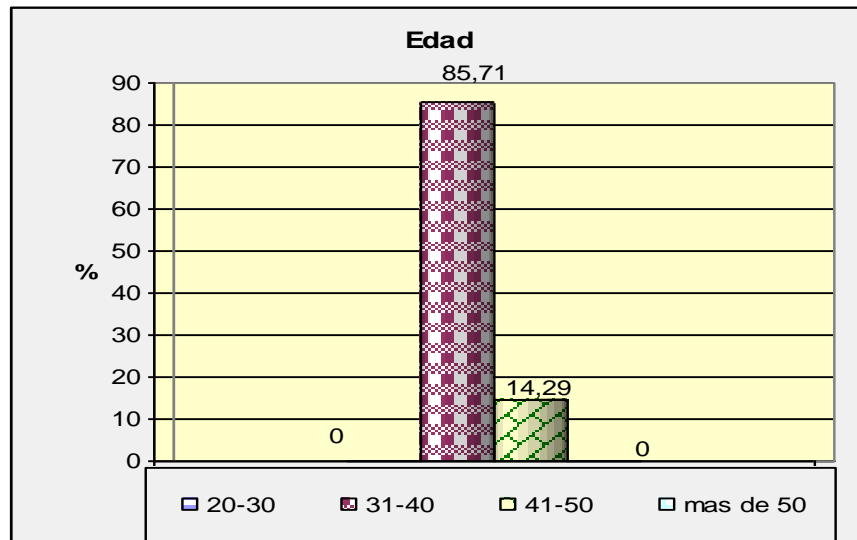


Gráfico No. 1 **Distribución de Edades en la Muestra.**

B.- Sexo.

Cuadro N° 02
Distribución del sexo en la muestra

Sexo	N°	%
Masculino	5	71,42
Femenino	2	28,57
Totales	7	100

Fuente: (Sarmiento 2007).

En lo que se refiere a la distribución del sexo se observa que la muestra se aleja de la distribución del sexo en la población venezolana con una mayoría del sexo masculino en un 71.42% y para el sexo femenino en un 28.57%, pareciese que esta área resulta mas interesante para los varones. Esta distribución se representa en el gráfico N° 02 que se muestra a continuación.

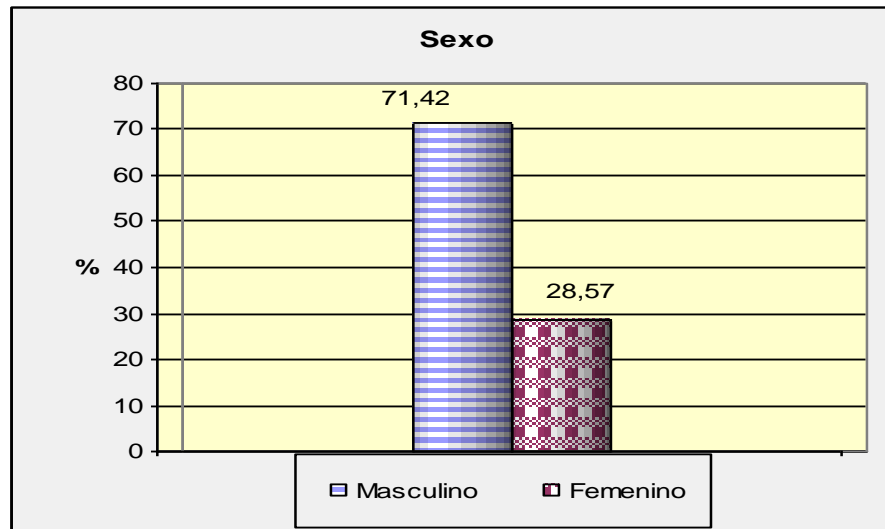


Gráfico 2. Distribución de Sexo en la muestra

C.- Máximo título académico obtenido.

Cuadro N° 03

Títulos académicos de los integrantes de la muestra

Grado	N°	%
Pregrado	6	85,71
Especialización	0	0,0
Maestría	1	14,29
Doctorado	0	0
Totales	7	100

Fuente: (Sarmiento 2007).

Se aprecia como en esta muestra el nivel de estudio se encuentra a nivel de pregrado con el 85,71 % y un solo docente ha culminado sus estudios de posgrado representando el 14,29 %, quizás es una muestra de la necesidad de formación en estudios superiores para con esta área. Su representación grafica se muestra a continuación en al gráfico N0. 03.

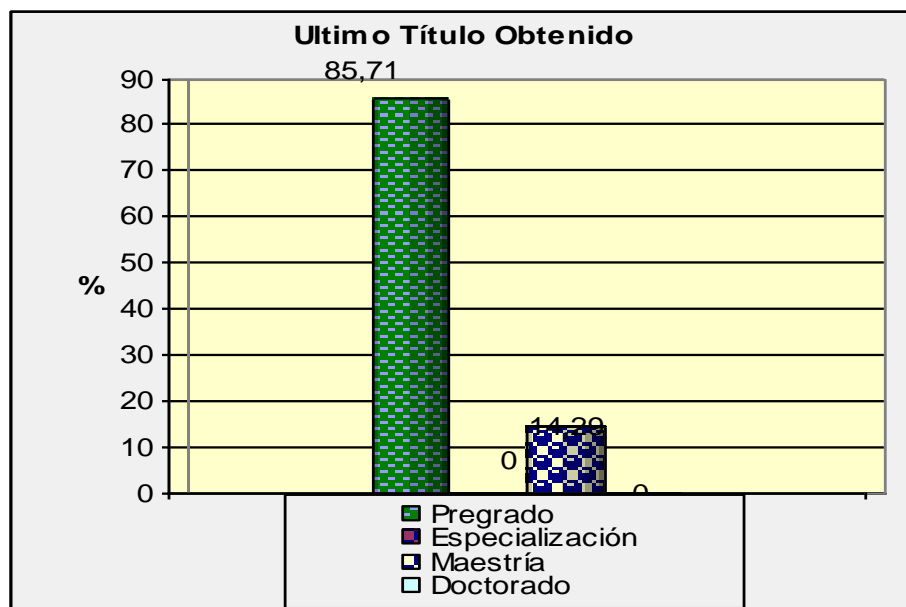


Gráfico 3. Título Académico

D. Categoría Académica

Cuadro N° 04

Categoría académica de los integrantes de la muestra

Categoría	N°	%
Instructor	6	85,71
Asistente	1	14,28
Agregado	0	0
Asociado	0	0
Titular	0	0
Totales	7	100

Fuente: (Sarmiento 2007).

En este aspecto se aprecia como en esta muestra el porcentaje mas elevado y casi único se encuentra en la categoría académica de instructor lo que refleja una muestra con poco tiempo en el desempeño laboral institucional con un 85,71 % y solo un docente en la categoría de asistente con un 14,29 %, lo cual guarda una relación con el cuadro No. 03 ya que el porcentaje de docentes en la categoría instructor es igual al porcentaje de docentes con estudios de pregrado y el porcentaje de docentes

en la categoría asistentes es el mismo porcentaje al docente con posgrado terminado. Así mismo como representa en el gráfico N0. 04.

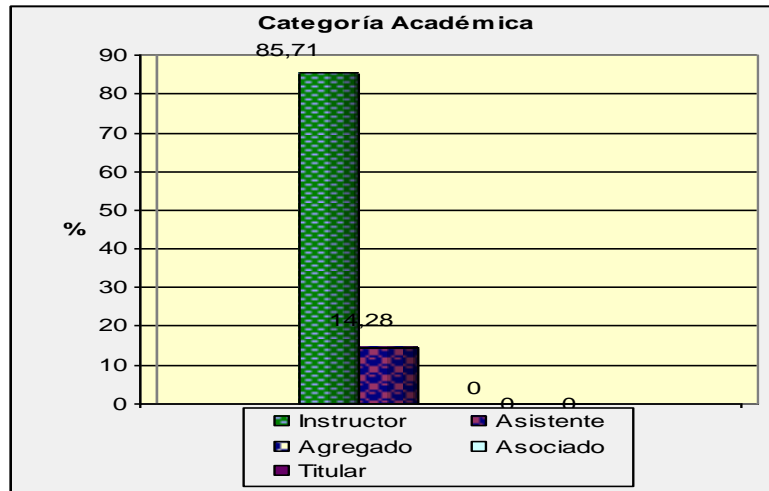


Gráfico 4. Categoría Académica

F.- Dedicación en el Tiempo:

Cuadro N° 05

Dedicación en el tiempo de los integrantes de la muestra

Dedicación	N°	%
Exclusiva	0	0
Tiempo Completo	2	28,57
Medio Tiempo	5	71,42
Tiempo Convencional	0	0
Totales	7	100

Fuente : (Sarmiento 2007).

Al analizar el cuadro 05, se observa que la mayoría de los profesores encuestados se encuentran en la dedicación de medio tiempo con un 71,42 % y el resto en tiempo completo representando un 28,57 %, lo que aunque no iguala al porcentaje de categorías académica pero si coincide con que dos docentes ordinario y dos docentes tiempo completo del cuadro 04.

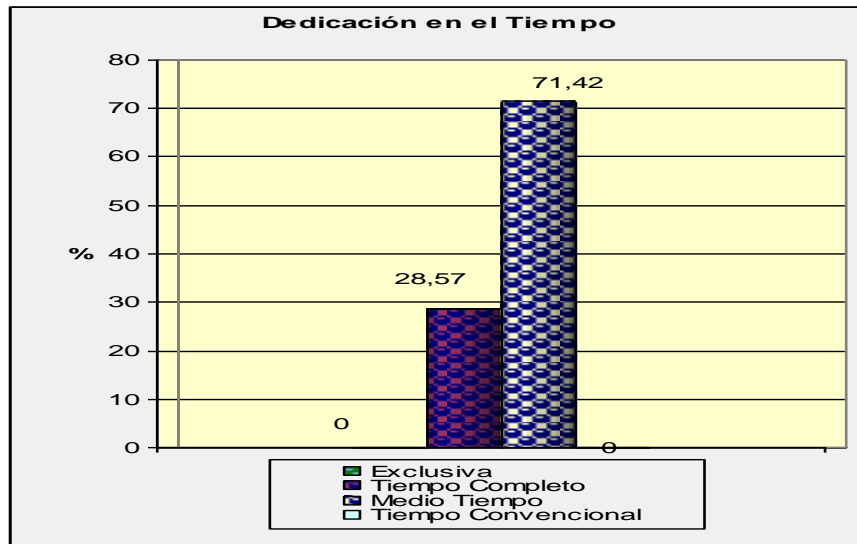


Gráfico 5. Dedicación en el tiempo

En esta primera parte se observó como es relativamente joven la muestra estudiada lo que guarda una relación estrecha con el poco tiempo de desempeño laboral e institucional para su categoría académica y por su puesto para su dedicación en el tiempo, por ello también es una muestra que se encuentra realizando estudios superiores ósea formándose.

Parte II:

Esta segunda parte corresponde al análisis que se le efectuó a las respuestas concluyentes para el objetivo específico sobre determinar el nivel de conocimiento de las TIC que tienen los profesores adscritos al área de estructura y programación de la especialidad de informática de la Upel-Ipmar. Para darle respuesta a este objetivo se presentan los cuadros desde el número 06 al número 11 con sus respectivos gráficos, lo cual se analiza cuadro por cuadro y la relación entre cada uno de ellos:

Cuadro N° 06
Frecuencia de Uso de los Recursos Tecnológicos y de los Tipos de Software.

Recursos Tecnológicos	F	%
Uso del Computador	5	71,42
Configura o Instala Sistemas Operativos	2	28,57
Dispositivos de Almacenamiento	5	71,42
Dispositivos de salida de Información Impresa y Digitalizada	5	71,42
Con que frecuencia Respalda la Información	4	57,14
Con que frecuencia configura un navegador	2	28,57
Con que frecuencia realiza mantenimiento al computador	2	28,57

Fuente: (Sarmiento 2007).

En el cuadro numero 06, se señala la tendencia al uso frecuente del computador, de los dispositivos de almacenamiento y de los dispositivos de salida de información impresa y digitalizada, lo cual evidencia el uso del computador como herramienta y medio útil para esta área y para el desempeño docente, luego un uso en frecuencia de algunas veces sobre el respaldo de información lo cual evidencia una cultura poco usada con respecto a la seguridad y por ultimo con menor uso de frecuencia la utilización del computador para la instalación, la configuración y el mantenimiento tanto del hardware como del software. Concluyendo que existe un conocimiento mas hacia el uso de estos recursos tecnológicos que hacia el tratamiento del hardware y del software. Tal como se especifica en el gráfico 6.

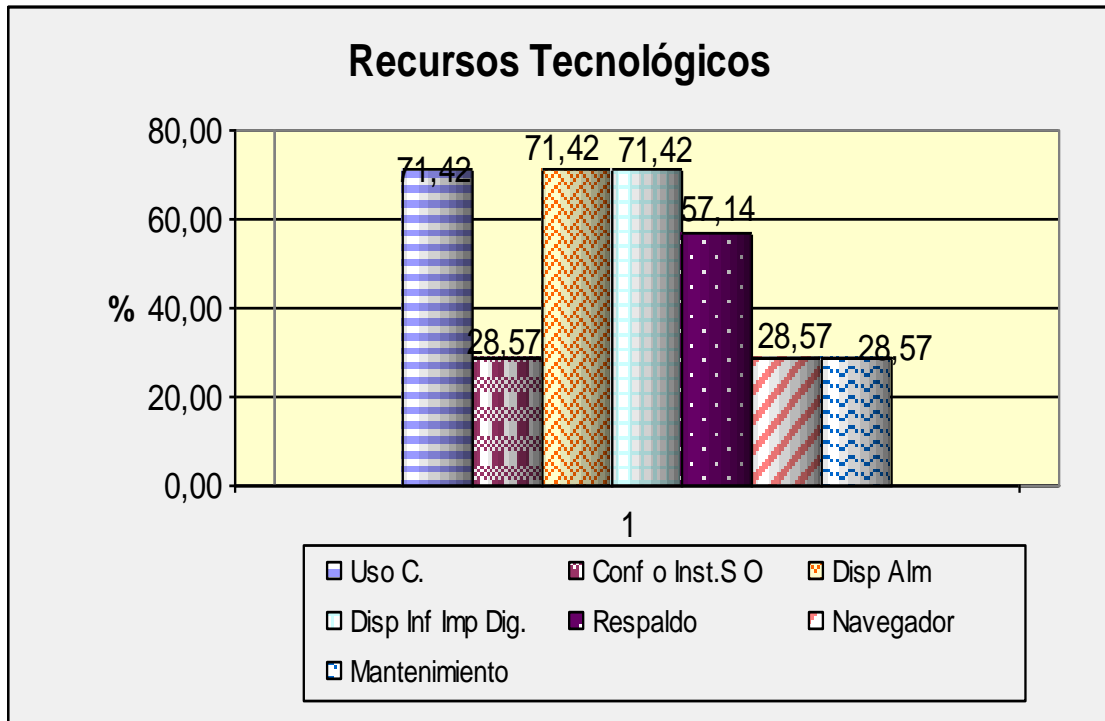


Gráfico 6. Recursos Tecnológicos

Cuadro No. 7
Herramientas de Productividad

Herramientas de Productividad	F	%
Procesador de Texto	1	71,42
Hoja de Calculo	0	0.0
Presentaciones	1	71,42

Fuente: (Sarmiento 2007).

En el cuadro numero 07, se señala el uso de las herramientas de productividad con una inclinación hacia el uso frecuente de los procesadores de texto y la elaboración de presentaciones, restándole uso a las hojas de calculo, hecho que se relaciona y justifica con el cuadro No. 08, que señala una frecuencia de uso sobre los

lenguajes de programación como software para resolver o mejorar problemas o situaciones de estudio. Tal como se especifica en el gráfico 7.

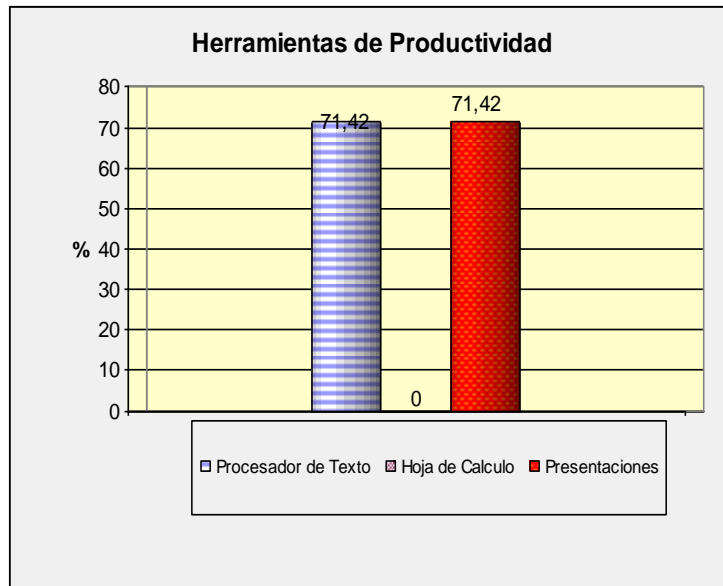


Gráfico 7. **Herramientas de Productividad**

Cuadro No. 8.
Software de Aplicación.

Software de Aplicación	F	%
Programación Estructurada	1	14,28
Programación Orientada a Objeto	1	14,28
Programación basada en Web	0	0
Programación Multimedia	1	14,28

Fuente: (Sarmiento 2007).

En el cuadro numero 08, se visualiza la frecuencia de uso hacia los lenguajes de programación, pero debe hacerse un énfasis en la poca o ninguna codificación

enfocada al formato Web, situación que llama la atención discernir el porque no se usa si para los momentos actuales este tipo de programación es la programación de punta, se podría decir entonces que el docente no posee lo conocimientos necesarios para su uso, hecho que guarda una relación con el cuadro No. 11, donde el mismo señala una frecuencia de uso sobre paginas Web ya diseñadas por terceros mas no elaboradas por el docente. Tal como se especifica en el gráfico 8.

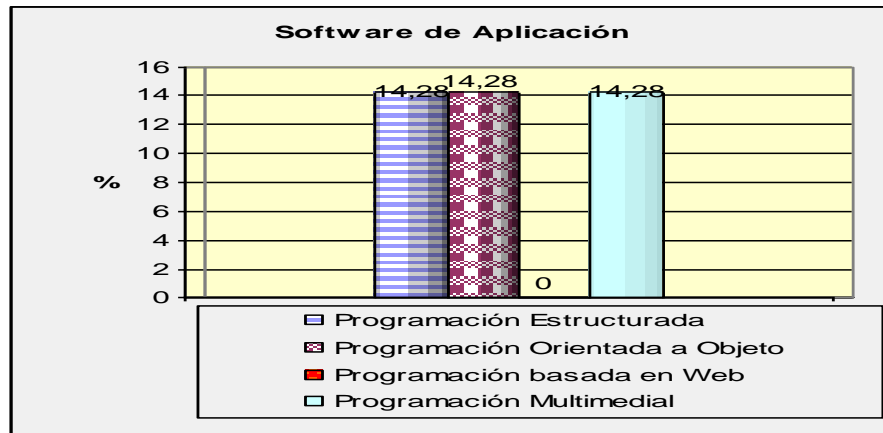


Gráfico 8. Software de Aplicación

Cuadro No. 9
Elementos Multimedia.

Elementos Multimedia	F	%
Imágenes en mapas de BIT	2	28,57
Imágenes vectoriales	1	14,28
Sonido	1	14,28
Video	1	14,28
Comprime imágenes	1	14,28
Comprime Sonido	0	0
Comprime Información	3	42,85

Fuente: (Sarmiento 2007).

El cuadro numero 09, es un cuadro con una importancia gigantesca se habla del uso de los elementos multimedia como la imagen, el sonido, el video, el manejo de formatos y sus conversiones y se aprecia claramente como hay una frecuencia de uso muy poca con respecto a estos elementos, en el caso de las imágenes solo se usa la imagen en formato de mapas de bits por ser imágenes de elaboración mas sencilla y menos uso con la imágenes vectoriales las cuales ameritan un nivel de conocimiento y conllevan siempre a la elaboración es decir al diseño o la producción de imágenes y en el caso del sonido la frecuencia de uso es nula. Evidentemente no hay una Formación Didáctica para el uso de los elementos multimediales y por supuesto no hay producción sobre estos, cuya situación se contraponen con la información recogida en el cuadro No. 8 donde se visualiza una frecuencia de uso hacia el software multimedia pero que acá se contradice, pareciese que se confunden los elementos multimedia con la elaboración de presentaciones señalada en el cuadro No. 7 y se visualizaron el uso de las TIC como medio al usar el video beam o el data show, tal como se señala en el cuadro No. 21. Se concluye que el docente no posee un conocimiento claro sobre lo señalado. Tal como se especifica en el gráfico 9.

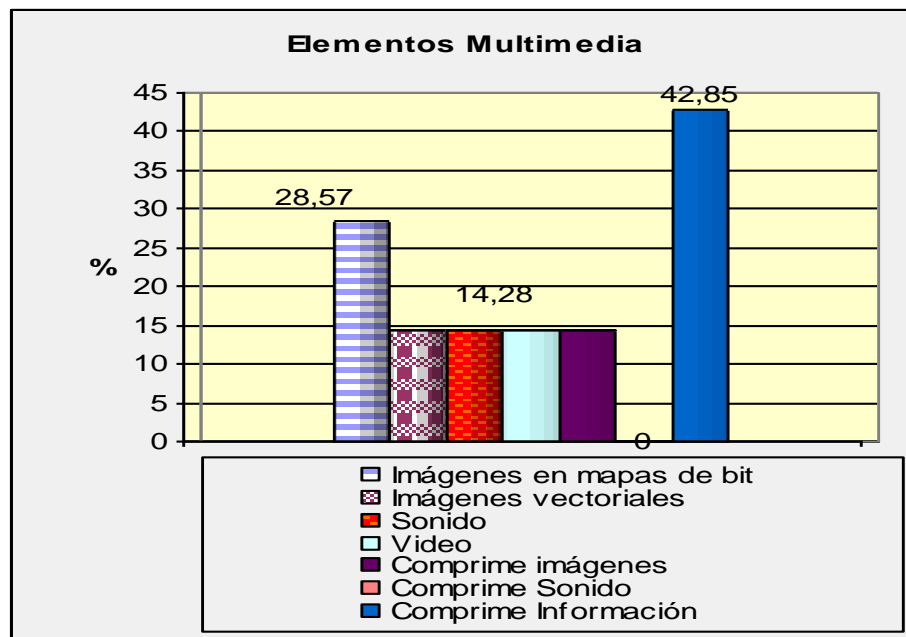


Gráfico 9. Elementos Multimedia

Cuadro No. 10
Base de Datos

B.D.	F	%
Base de Datos	2	28,57
Consulta	2	28,57

Fuente: (Sarmiento 2007).

En el cuadro numero 10, se visualiza la frecuencia de uso hacia el diseño y la consulta de las bases de dato, pero pareciese el uso de bases de dato sobre sistemas bajo la arquitectura cliente-servidor, ya que los resultados de este cuadro se afirman con el cuadro No. 11, el cual señala la poca o ninguna elaboración o diseño de paginas Web Dinámicas, es decir el diseño y la consulta sobre bases de datos bajo formato Web. Así mismo se especifica en el gráfico 10.

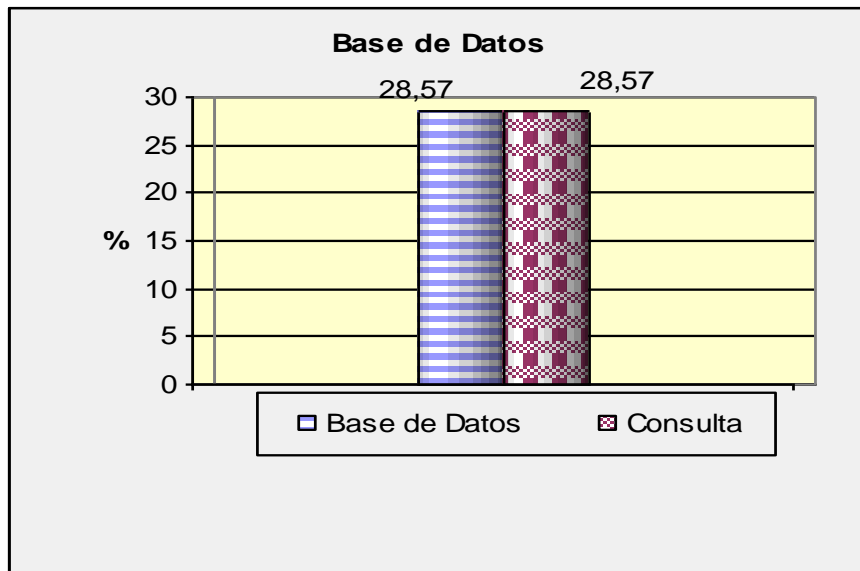


Gráfico 10. Base de Datos

Cuadro No. 11
Web

Web	F	%
Paginas Web ya diseñadas	2	28,57
Paginas Estáticas	1	14,28
Paginas Dinámicas	1	14,28

Fuente: (Sarmiento 2007).

En el cuadro numero 11, se visualiza parte de la situación antes descrita, donde se señala el uso frecuente de páginas Web ya elaboradas, determinando que no existen los conocimientos suficientes en este punto. Así mismo se especifica en el gráfico 11.

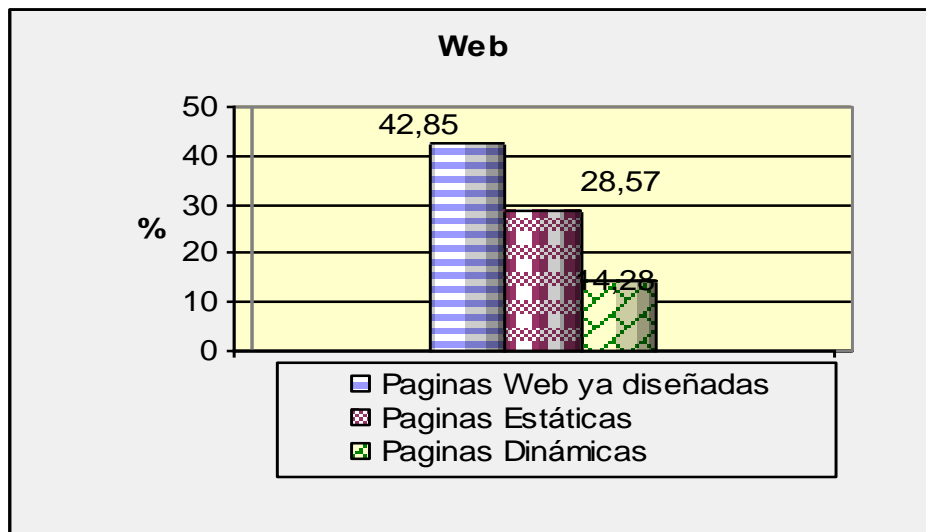


Gráfico 11. **Web**

Cuadro No. 12
Resumen sobre los Niveles de Conocimientos Técnicos

Elementos	Si	No	Indicador
	%	%	
Recursos Tecnológicos	100		Experto
Herramientas de Productividad	66		Usuario
Software de Aplicación	90		Avanzado
Elementos Multimedia	40		Usuario
Base de Datos	60		Usuario
Web	20		Bajo

Fuente: (Sarmiento 2007).

Este cuadro numero 12 recoge la información sobre el nivel de conocimientos técnicos con respecto a seis indicadores (Recursos Tecnológicos, Herramientas de Productividad, Software de Aplicación, Elementos Multimedia, Base de Datos y Web), que poseen los docentes del área de estructura y programación de la especialidad de informática ubicándolos en el indicador de Usuario-Avanzado, pero con una debilidad de conocimientos en los elementos multimedia, la programación y el manejo de base de datos bajo formato Web y sobre el diseño de Paginas Web Estáticas y Dinámicas. Así mismo se refleja en el gráfico numero 12.

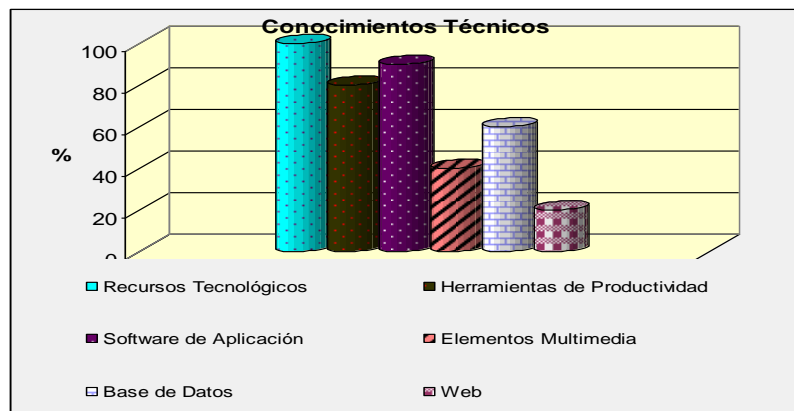


Gráfico 12. Conocimientos Técnicos

Cuadro N° 13
Frecuencia de Uso de las Herramientas de las TIC.

TIC	F	%
Correo electrónico	5	71,42
WWW	5	71,42
Chat	1	14,28
Foro	1	14,28
Listas de Distribución	0	0
Listas de Discusión	0	0
Telnet/ftp	1	14,28
Búsquedas base de datos	0	14,28
Videoconferencia	0	0

Fuente: (Sarmiento 2007).

En el cuadro numero 13, se visualiza la frecuencia de uso sobre las herramientas TIC, de las cuales el correo electrónico y la WWW, son las que mayor uso presentan en un 71,42 %, luego le sigue el Chat, el Foro, la Telnet/ftp y las Búsquedas en base de datos todas con un 14,28 % y por ultimo las Listas de Distribución, las Listas de Discusión y la Videoconferencia con una frecuencia del 0%. Se evidencia que las herramientas de las TIC donde los docentes poseen mayor conocimiento es en el correo electrónico y la WWW, visualizando en menor conocimiento para el Chat, el Foro, la Telnet y el ftp y las búsquedas en las bases de datos y preocupantemente las listas y la videoconferencia no son usadas lo que quiere decir, que el docente no posee los conocimientos suficientes para el manejo o uso de estos y así mismo se especifica en el gráfico 13.

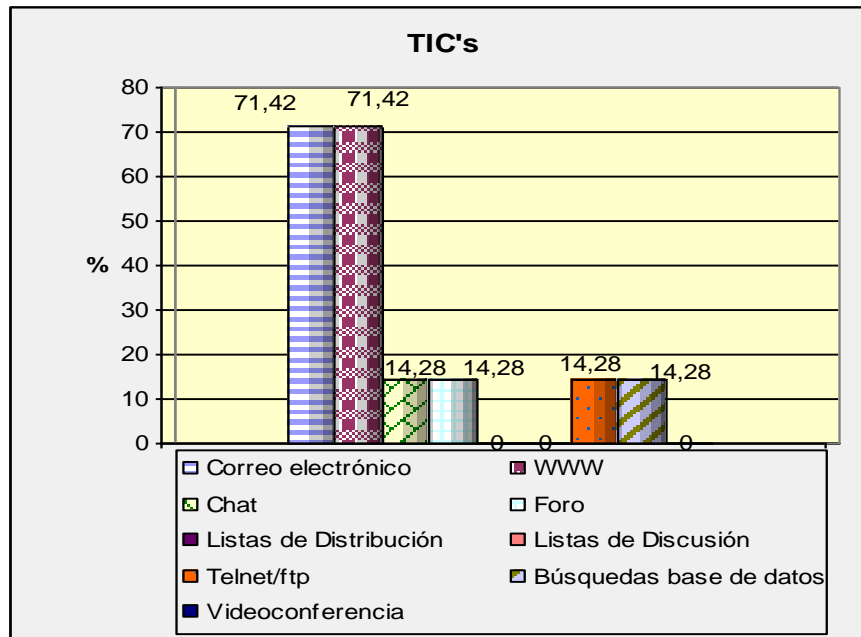


Gráfico 13. TIC

Cuadro No. 14
Correo Electrónico

Correo Electrónico	Propio	Asignado
Posee correo elec.	71,42%	28,57%

Fuente: (Sarmiento 2007).

En el cuadro numero 14, se visualiza que la mayoría de los docentes poseen correo electrónico propio, hecho que significa la necesidad de uso sobre esta herramienta para su usanza con un 71,42 % contra un 28,57 % de correos electrónicos asignados. Así mismo se especifica en el gráfico 14.

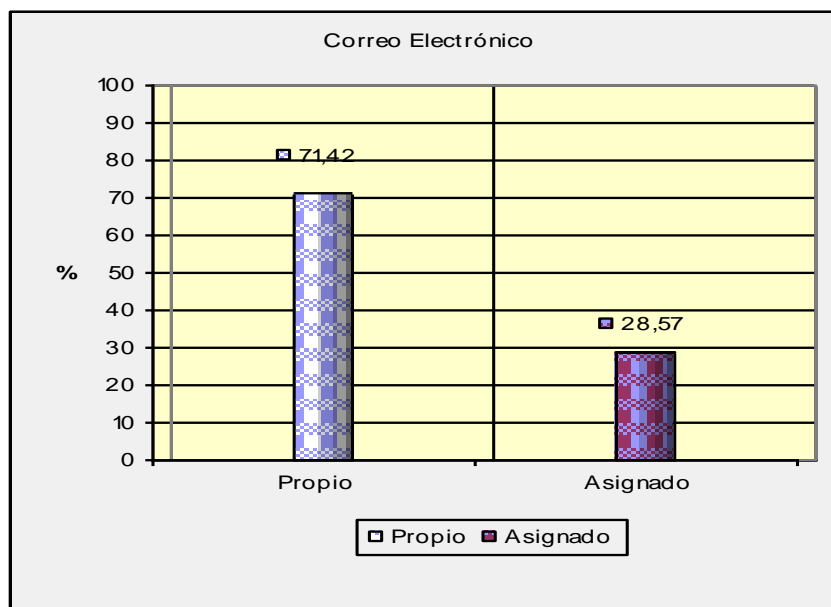


Gráfico 14. **Correo Electrónico**

Se recogió en seis herramientas de las TIC el uso en función de la frecuencia aplicado en los diferentes contextos que van desde el entretenimiento, el comercio, la comunicación, la información, la investigación, el entorno social, la comunidad estudiantil, la comunidad docente y la comunidad académica, para puntualizar que herramienta usa el docente y en cual contexto la aplica, a fin de determinar el nivel de conocimiento en TIC que poseen los docentes del área de estructura y programación de la especialidad de informática en cuanto a Formación Didáctica con TIC.

Cuadro No. 15
Uso del Correo Electrónico

Uso del correo electrónico	F	%
Entretenimiento	7	100
Comercio electrónico	7	100
Comunicarse con su contexto social	6	85,71
Comunicarse con la comunidad estudiantil	2	28,57
Comunicarse con la comunidad docente	1	14,28
Distribuir información	4	57,14

Fuente: (Sarmiento 2007).

En el cuadro numero 15, se aprecia que el contexto con mayor frecuencia de uso del correo electrónico fue: el contexto para el entretenimiento con un 100%, el comercio con un 100% y en el contexto social con un 85,71 %, es decir visualiza que la mayoría de los docentes poseen correo electrónico y lo utilizan como herramienta de comunicación personal y social, luego el 57,14 lo utiliza para distribuir información de cualquier índole y con respecto a la comunidad estudiantil lo emplea en un 28,57 % y por último para la comunidad docente con una 14,28%. Hecho que el conocimiento que el docente pueda tener sobre esta herramienta le permite un uso ajeno al ámbito pedagógico. Así mismo se especifica en el gráfico 15.

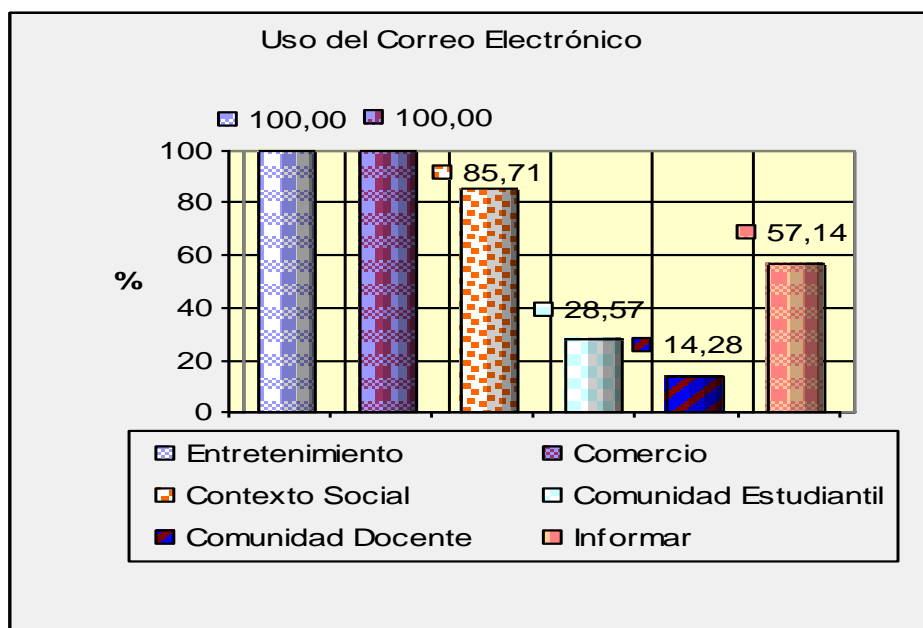


Gráfico 15. Uso del Correo Electrónico

Cuadro No. 16
Uso de Internet

Uso de Internet	No.	%
Entretenimiento	6	85,71
Comercio electrónico	6	85,71
Comunicarse	6	85,71
Investigar	6	85,71
Contexto educativo	6	85,71
Publicar información	4	57,14

Fuente: (Sarmiento 2007).

En el cuadro numero 16, se aprecia que el contexto con mayor frecuencia de uso de Internet fue homogéneo para todos los contextos indicados con un 85,71 % y con un 57,14% en el contexto para publicar información. Situación que pone de manifiesto que la Internet es una de las herramientas mas usadas y donde que el

docente posee conocimientos de la misma sin embargo el hecho del menor porcentaje se relaciona con el cuadro numero 11 y el cuadro numero 21, determinando que el conocimiento que el docente posee en esta herramienta es sobre su capacidad de búsqueda de información y como herramienta de comunicación, como herramienta de investigación pero no como herramienta de uso pedagógico.. Así mismo se especifica en el gráfico 16.

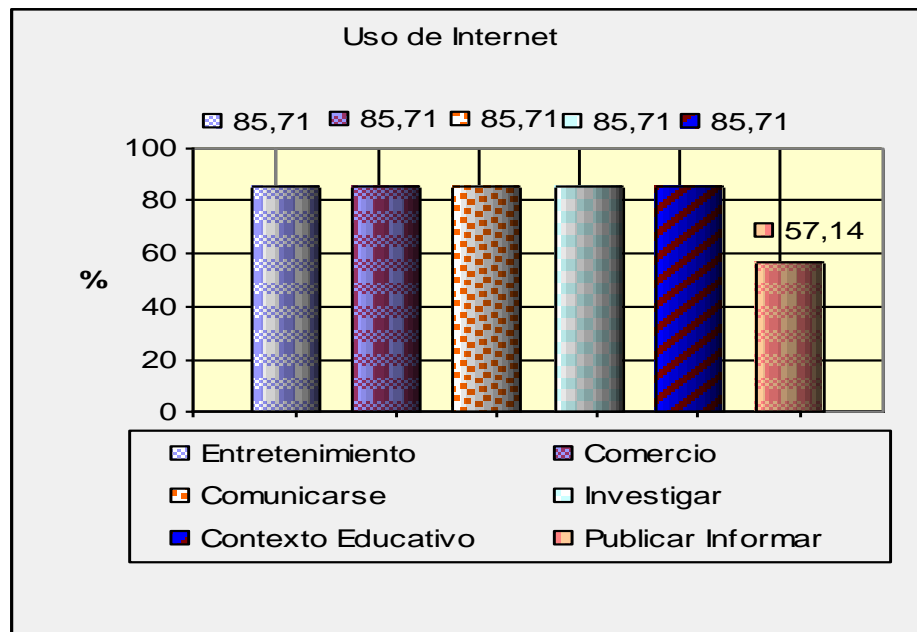


Gráfico 16. **Uso de Internet**

Cuadro No. 17
Uso del Chat

Uso del Chat	No.	%
Entretenimiento	5	71,42
Interactuar con los estudiantes	1	14,28
Interactuar con los docentes	1	14,28
Interactuar con la comunidad académica	1	14,28

Fuente: (Sarmiento 2007).

En el cuadro numero 17, se recogió la información del Chat como herramienta de las TIC por lo tanto se habla del Chat Educativo igualmente se aprecia que el contexto con mayor frecuencia de uso del Chat fue: el contexto para el entretenimiento con un 71,42%, en su contrapuesta solo un docente hace uso del Chat en el contexto educativo lo cual representa el 14,28 %, así mismo se aprecia como el resto de los docentes no hacen uso de esta herramienta en ninguno de los contextos. Señalando quizás ser la herramienta con menor o ningún uso académico lo cual determina que no existen suficientes conocimientos para su uso pedagógico. Así mismo se especifica en el gráfico 17.

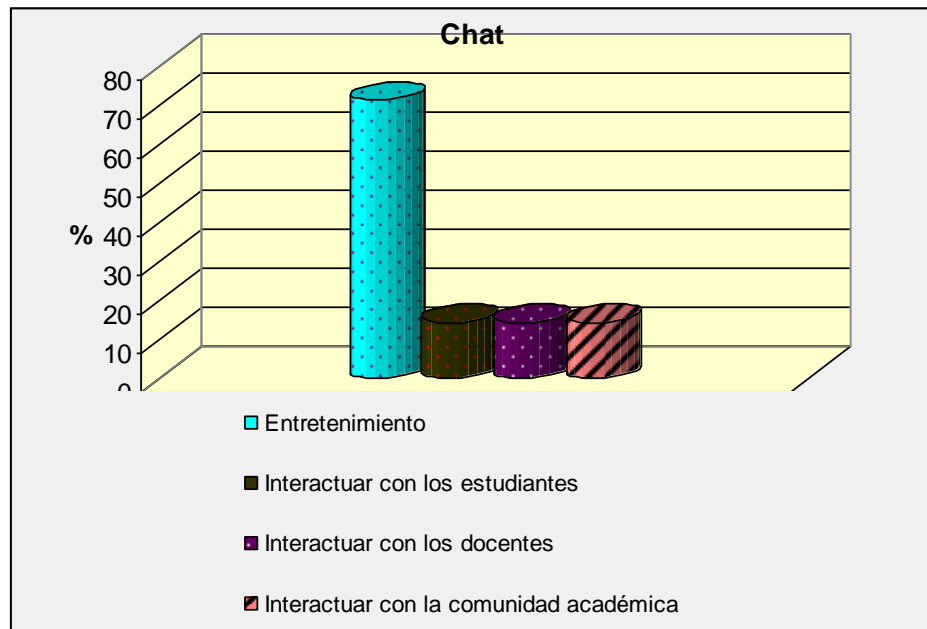


Gráfico 17. **Uso del Chat**

Cuadro No. 18
Uso del Foro

Uso del Foro	No.	%
Entretenimiento	3	42,85
Compartir información	6	85,71
Investigar	7	100
Publicar información	5	71,42
Moderador	4	57,14

Fuente: (Sarmiento 2007).

En el cuadro numero 18, se aprecia como el foro ha sido reconocido como una herramienta para informarse y compartir la información indicando un 100% en la investigación un 85,71% para compartir información, un 71,42% para publicar información, el 57,14 ha moderado un foro y solo el 42,85 % lo utiliza para el entretenimiento. Señalando quizás ser la herramienta donde se refleja poseer mayor conocimiento para su aplicación educativa. Así mismo se especifica en el gráfico 18.

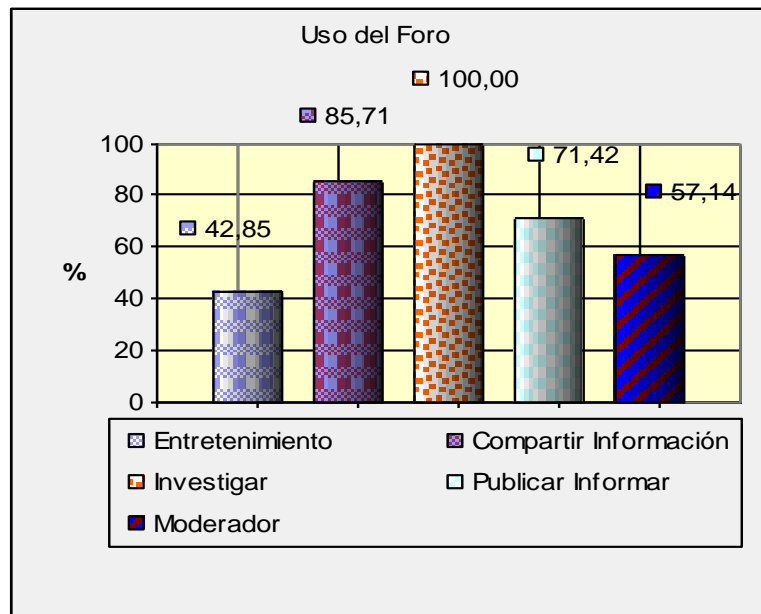


Gráfico 18. Uso del Foro

Cuadro No. 19
La Videoconferencia

Videoconferencia	Si	NO
Elabora	0	
Conferencista	0	
Modera	0	
Participa	1	

Fuente: (Sarmiento 2007).

En el cuadro numero 19, se aprecia como la videoconferencia es la herramienta menos utilizada inclusive menos que el Chat, solo un docente ha participado en ellas. Señalando ser la herramienta donde se refleja no poseer un conocimiento suficiente para su uso. Así mismo se especifica en el gráfico 19.

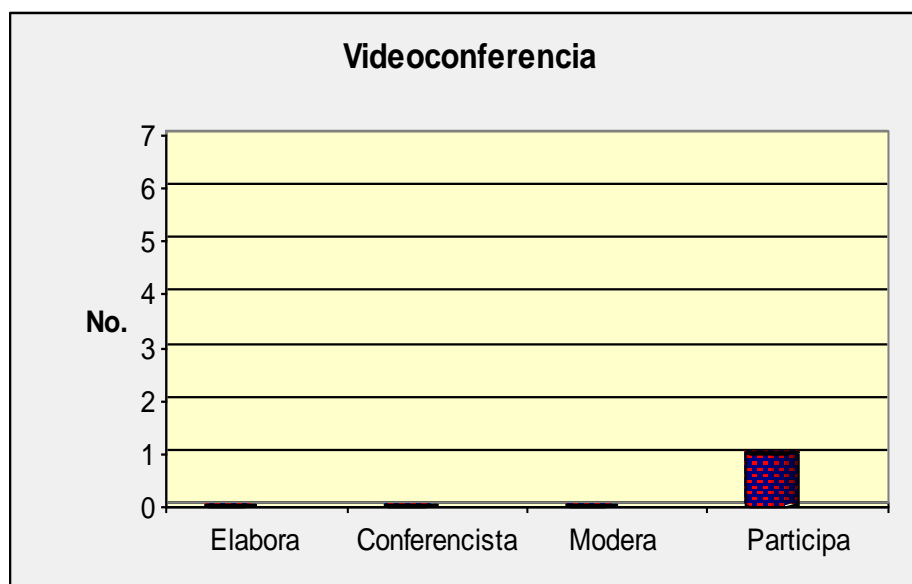


Gráfico 19. Uso de la Videoconferencia

Cuadro No. 20
Las Herramientas TIC en los Diferentes Contextos

Herramienta	Ent.	C.	C. S.	C. E.	Inv.	Inf Educ.
Correo Electrónico	7	7	6	2	1	4
Internet	6	6	6	6	6	4
Chat	5	0	1	1	1	0
Foro	3	0	7	4	4	6

Fuente: (Sarmiento 2007).

Este cuadro numero 20, se recogió la información sobre el nivel de conocimientos pedagógicos con respecto a cuatro indicadores (Correo Electrónico, Internet, Chat y Foro), que poseen los docentes del área de estructura y programación de la especialidad de informática ubicándolos en el indicador de Usuario-Bajo, ya que solo presentan un uso de las mismas en los indicativos de la información y la comunicación para el contexto social e interés personal mas ninguna aplicación en el contexto educativo. Lo cual comprueba que el docente ha aplicado las TIC en el aspecto del manejo computacional, en el aspecto ético, legal y social y el desarrollo profesional, de los aspectos estándares de conocimiento. Así mismo se refleja en el gráfico numero 20.

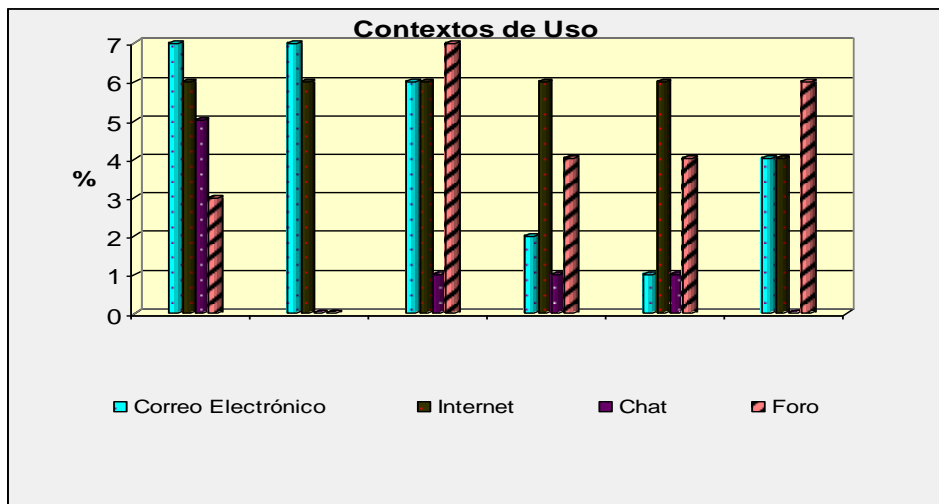


Gráfico 20. **Contextos de Uso**

En función de todo lo antes señalado se dice que el nivel de conocimiento de las TIC que tienen los profesores adscritos al área de estructura y programación de la especialidad de informática de la Upel-Ipmar, es Usuario-Avanzado en conocimientos técnicos con TIC, es Usuario-Bajo en conocimientos pedagógicos en TIC, determinando que su nivel es aprender sobre las TIC.

Cuadro No. 21
Las TIC Como Medio de la Información y la Comunicación

Fotografía	0
Rotafolio	0
Transparencias	0
Franelografo	0
Películas	0
Video Beam	1
Data Show	2
Presentaciones Multimedia	1
Software Educativo	0
Pagina Web Educativa	0
Televisión Educativa	0
Radio Educativa	0
Bibliografía Impresa	7
Bibliografía Digital	6
Bibliografía Digital en Línea	4
Normativas de Uso	6
Revistas Electrónicas	5
Portales Educativos	5

Fuente: (Sarmiento 2007).

En el cuadro numero 21, se aprecia como existe una marcada diferencia entre la aplicación de medios tradicionales y medios digitalizados, lo cual debería permitir la aplicación de las TIC en el aula, como se aprecia con el uso del video beam, el data

show y las presentaciones multimedia, sin embargo la aplicación de los medios digitalizados en cuanto a software educativo, paginas Web, televisión educativa y radio educativa no existe, lo cual guarda relación con los cuadro (7, 9 y 11), lo cual señala que la producción multimedia es en base a las presentaciones digitalizadas con herramientas de productividad mas no con software multimedia y elementos multimedia, así como también la escasa producción de paginas Web, del uso de la televisión educativa y la radio educativa. En base a la parte de la investigación existe un uso por la investigación en material impreso, donde se aprecia que los siete docentes así la utilizan, luego seis docentes de los siete encuestados se inclinan hacia la investigación en material digitalizado, cuatro docentes investigan en línea respetando las normativas de uso, con utilidad de las revistas electrónicas calificadas y los portales educativos visitados por cinco de los siete docentes encuestados. Sin embargo no existe el uso o la aplicación de las herramientas de las TIC como medio en la información y la comunicación, sino solo como herramienta para la investigación. Lo cual determina que el docente no utiliza las TIC en el aspecto de la pedagogía y solo en el desarrollo profesional de los aspectos estándares de conocimiento. Así mismo se especifica en el gráfico 21 y gráfico 22.

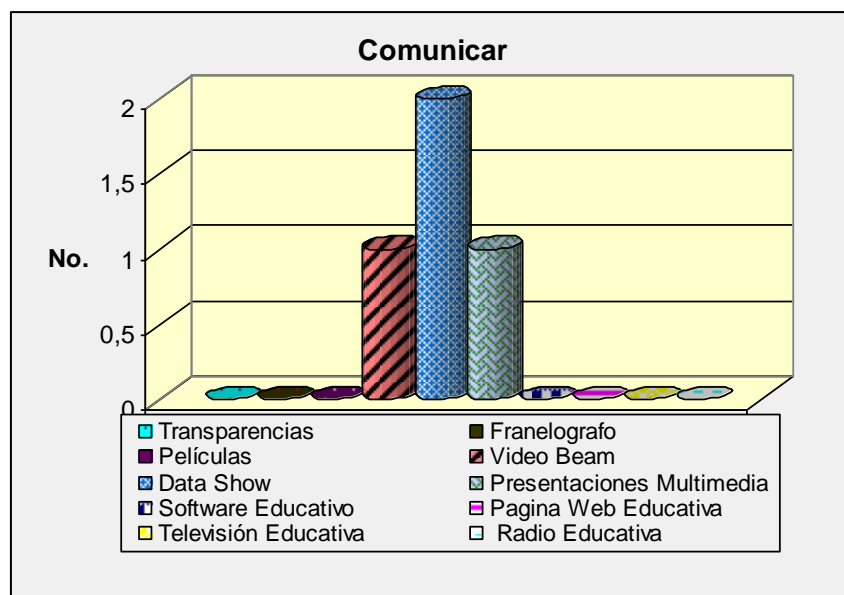


Gráfico 21. Como Medio de Comunicación.

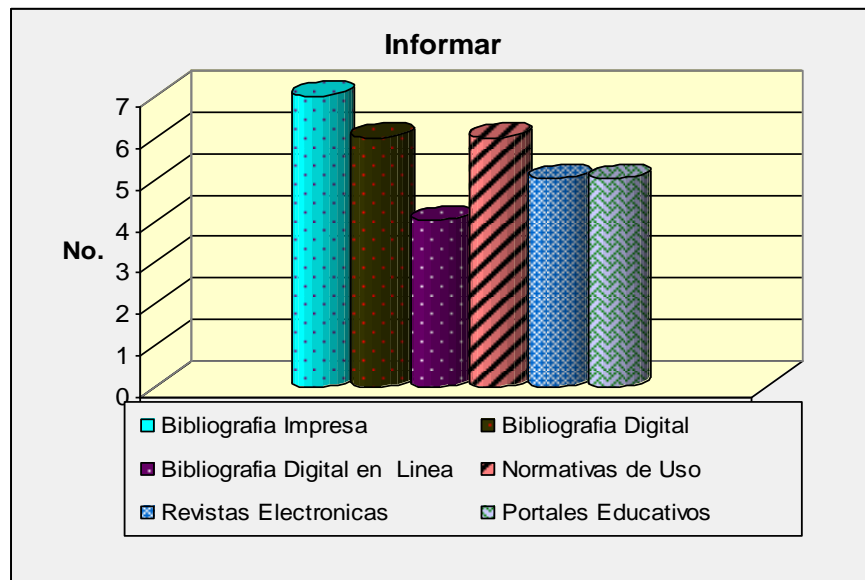


Gráfico 22. Como Medio de Información

Cuadro No. 22
Las TIC Como Herramienta Didáctica

En la Planificación de sus actividades de clase.	1
En la Planificación de las actividades de clase que deben desarrollar los estudiantes.	1
En la elaboración de material didáctico visual	3
En el aula de clase para transferir los conocimientos.	1
Al explicar en el aula los contenidos a desarrollar.	1
En la realización de actividades extra cátedra	1
En el proceso de evaluación	1
En la tutoría	1
Presencial	5
A distancia	0
Mixta	0

Fuente: (Sarmiento 2007).

En el cuadro numero 22, se aprecia como existe una marcada tendencia sobre la elaboración de material didáctico visual en función de presentaciones con herramientas de productividad y poco uso de elementos multimedia y uso del video

beam o del data show (cuadro 7, 9, 11, 12 y 21), aunque esto es aplicado solo por tres docentes de los siete docentes encuestados, por otra parte las TIC como herramienta didáctica en la planificación, en el desarrollo, la evaluación y en la formación continua según las fases de aplicación (Fase pre-activa, Fase de ejecución y evaluación, Fase post-activa y Fase de formación continua) están siendo aplicadas solo por un docente, hecho que se afirma con la utilización de las TIC solo en la modalidad de estudios presencial por cinco docentes en función de la señalado en los cuadros (7, 9, 11, 12 y 21), así como no existe ningún tipo de aplicación para las modalidades de estudio a distancia y mixta. Por lo cual la aplicación de las TIC como herramienta didáctica es aplicada solo por un docente de los siete encuestados. Concluyendo que no existe el uso o la aplicación de las herramientas de las TIC como herramienta didáctica y que el docente no la ha aplicado en la pedagogía de los aspectos estándares de conocimiento. Así mismo se especifica en el gráfico 24.

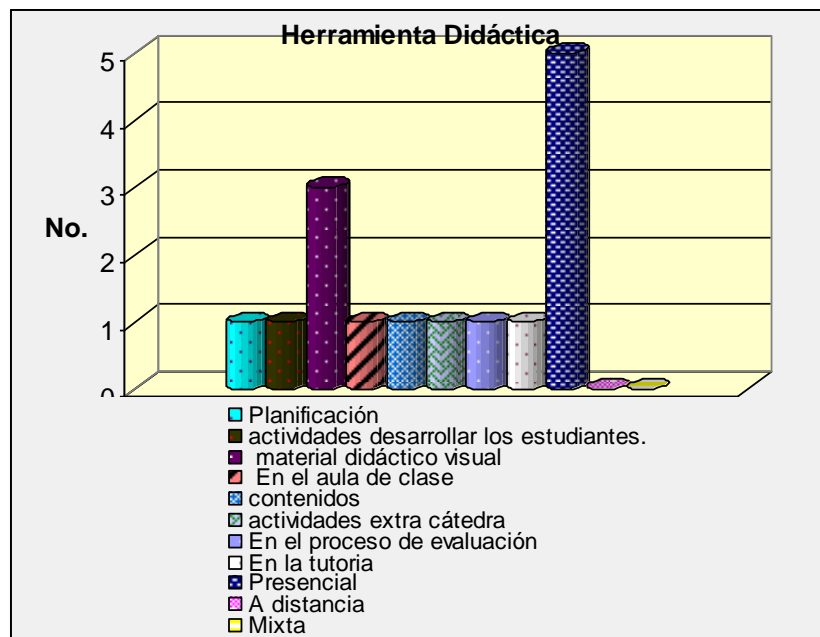


Gráfico 23. Como Herramienta Didáctica.

Cuadro No. 23
Las TIC Como Herramienta Metodológica

Aprendizaje basado en proyecto	1
Aprendizaje Colaborativo	2
Aprendizaje basado en resolución de problemas	1
Webquest	1
Microproyectos	5
Mapas Conceptuales	3
Inteligencias Múltiples	0
Weblogs	1
Wikis	0
Portafolio digital	1
Teleclase	0

Fuente: (Sarmiento 2007).

En el cuadro numero 23, en función de las siguientes estrategias didácticas (Aprendizaje basado en proyecto, Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje basado en resolución de problemas, Webquest, Macroproyectos, Mapas Conceptuales, Inteligencias Múltiples, Weblogs, Wikis, Portafolio digital y la Teleclase), existe la aplicación de los microproyecto por cinco de los siete docente, la aplicación de los mapas conceptuales por tres docentes de los siete, solo dos docentes trabajan con la estrategia de trabajo colaborativo y un solo docente aplica estrategias de elaboración de proyecto, webquest, weblogs y el portafolio digital, y en ninguno de los casos se utilizo la estrategia de inteligencias múltiples, las wikis y la teleclase. Situación que pone de manifiesto que existe la estrategia de microproyectos como la estrategia mas utilizada, lo cual demuestra que no se han utilizado las TIC en las fase de aplicación señalando que las mismas no han sido aplicadas como herramientas de apoyo metodológico de los aspecto de pedagogía de los aspectos estándares de conocimiento. Así mismo se especifica en el gráfico 24.

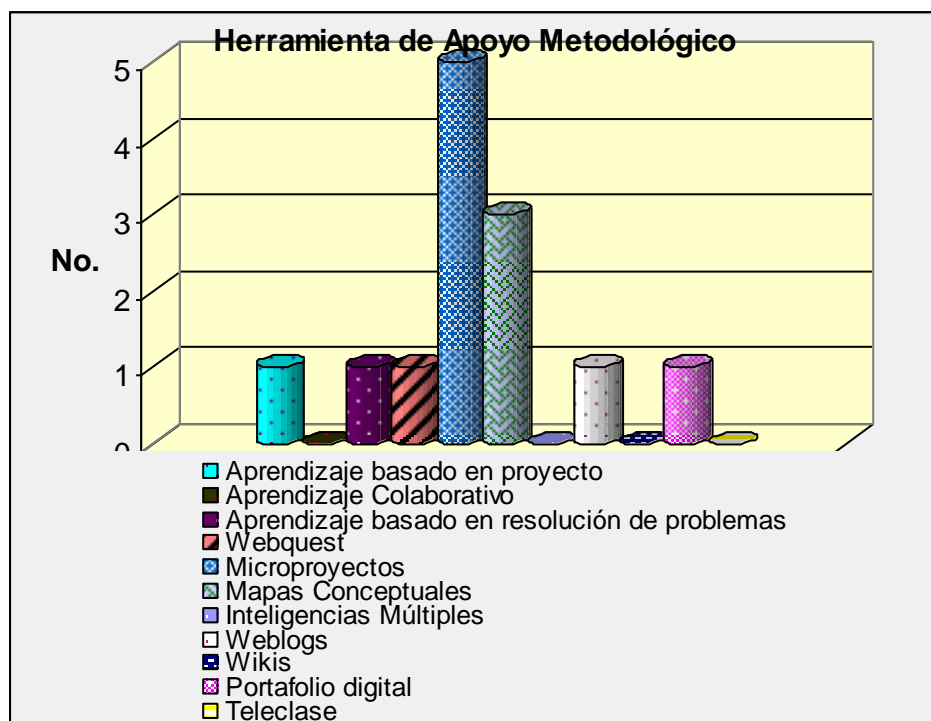


Gráfico 24. Herramienta de Apoyo Metodológico

Cuadro No. 24

Las TIC Como Herramienta Gestión Administrativa

Planteamiento	No.
Internet para apoyar las tareas administrativas	1
Las TIC para elaborar y administrar bases de	0
Material con TIC en la imagen corporativa	1
Diseño de presentaciones informes de gestión administrativas	2

Fuente: (Sarmiento 2007).

En el cuadro numero 24, se aprecia como solo un docente utiliza la Internet para el desarrollo de las tareas administrativas, aunque en el cuadro No. 10 existe un uso y conocimiento sobre base de datos, o guardar relación con la aplicación en la gestión, existe un docente en la realización de material diseñado con TIC que lo utiliza en esta gestión y dos docentes que utilizan presentaciones diseñadas para presentar informes para esta gestión Por lo cual la aplicación de las TIC como

herramienta de apoyo a la gestión administrativa didáctica es aplicada solo por un docente o dos docentes de los siete encuestados. Concluyendo que no existe el uso o la aplicación de las herramientas de las TIC como herramienta de apoyo a la gestión administrativa. Así mismo se especifica en el gráfico 25.

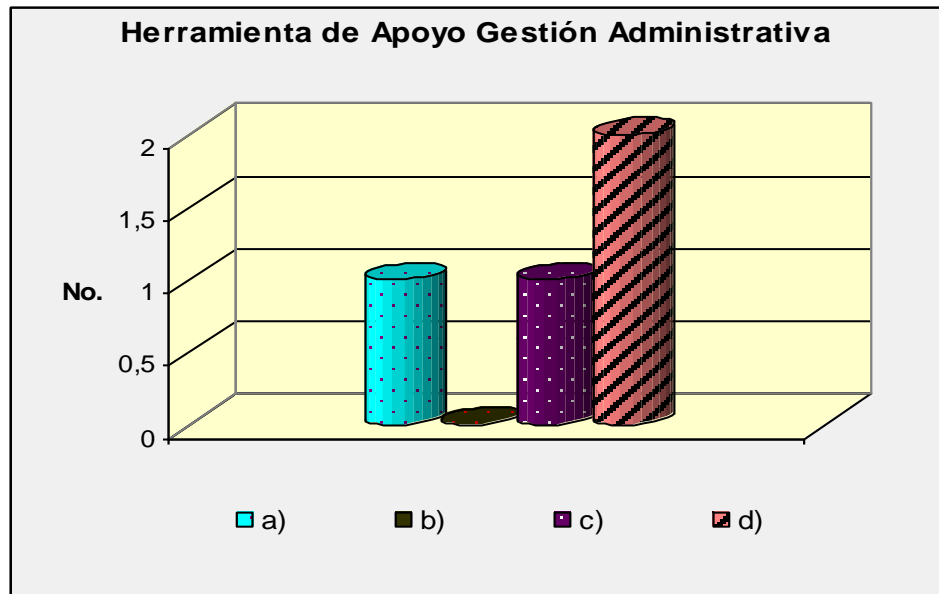


Gráfico 25. **Herramienta de Apoyo en la Gestión Escolar**

En base a todo lo antes planteado se detalla la forma como usan las TIC los profesores adscritos al área de estructura y programación de la especialidad de informática de la Upel-Ipmar. Describiendo que existe poco uso en la Fase pre-activa, poco uso en la Fase de ejecución y evolución, ningún uso en la Fase post-activa y ningún uso en la Fase de formación continúa. Lo cual le ha permitido al docente aplicar las TIC en los aspectos de Manejo Computacional, en los aspectos de Desarrollo Profesional, en los aspectos éticos, legales y sociales Pero no le ha permitido aplicar las TIC en los aspectos de Pedagogía ni en los aspectos de Gestión Escolar, según los estándares de conocimiento (Manejo computacional, Gestión escolar, Desarrollo profesional, Aspectos éticos, legales y sociales, Pedagógica)

Debido a ello el docente adscrito al área de estructura y programación de la especialidad de Informática de la Upel-Ipmar, tiene un Nivel de Conocimientos Técnicos con TIC Usuario-Avanzado, un Nivel de Conocimientos Pedagógicos Usuario-Bajo, con Poco Uso en las Fases de Aplicación, permitiéndole su aplicación en los aspectos de Manejo Computacional, en los aspectos de Desarrollo Profesional, en los aspectos Éticos, Legales y Sociales, pero no le han permitido aplicar las TIC en los aspectos de Pedagogía ni en los aspectos de Gestión Escolar, por ende se conoce que el nivel de Integración de las TIC al área de estructura y programación de la especialidad de Informática de la Upel-Ipmar a través de la acción del docente es a nivel de aprender sobre TIC en un porcentaje relativamente pequeño que equivale a uno de los siete docentes involucrados y el resto de los docentes a través de su acción no les ha sido posible integrar las TIC ni para aprender con, ni sobre y ni de las TIC lo cual no le habrá permitido integrar las TIC al área de estructura y programación en ninguno de sus tres niveles.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Los resultados obtenidos permiten afirmar que a pesar de la importancia que las organizaciones mundiales, los ministerios nacionales y las instituciones educativas han dado al establecimiento e incorporación de las TIC en las diferentes actividades universitarias las mismas no están siendo utilizadas de modo íntegro. El hecho de haber inicializado este proceso con la incorporación tecnológica referenciada a la aparatología causó una tecnofobia en el docente, para luego darse cuenta que no era el tecnicismo lo que hacía falta sino el recurso tecnológico traducido en los procesos de trabajo, en el cumplimiento de los objetivos y en la generación de nuevas ideas y servicios.

Al hablar de la pedagogía aplicada con TIC. Situación que no se evidencia con el hecho de que el docente haga un uso frecuente del correo electrónico como medio de comunicación, ni porque en la investigación use frecuentemente el Internet, esto solo nos indica que el individuo es un receptor de información y que en el ámbito de la docencia se siguen realizando las prácticas docentes tradicionalistas sin calidad educativa y sin miras a desarrollar las habilidades y destrezas que demanda la sociedad actual.

En el Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara” de Maracay de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, en el área de estructura y programación de la especialidad de informática, se conoció que a través de la acción docente en referencia al nivel de conocimientos en TIC y la aplicación de las mismas en el proceso de enseñanza y de aprendizaje solo han permitido integrar las TIC en el

primer nivel (aprender sobre TIC) de los tres existentes (aprender sobre TIC , aprender de las TIC y aprender con las TIC). De igual forma se señala que el sexo, la edad y la clasificación institucional no guardan relación con esta situación, mas ha sido relevante la Formación en TIC, la cual no esta presente en todos los docentes involucrados.

Recomendaciones

El estudio realizado permitió evidenciar en el área de estructura y programación de la especialidad de Informática del Upel-Ipmar que existe la integración de las TIC a nivel inicial por parte de un porcentaje mínimo de docentes y la no integración de las TIC por la mayoría de los docentes pertenecientes a esta población a través de su acción. Por lo cual urge la formación en estos docentes sobre las habilidades y destrezas necesarias que le permitan integrar las TIC en los tres niveles existentes, para ello se recomienda en primer lugar:

Diseñar un plan de formación dirigido al docente en servicio, en concordancia a una mediana formación técnica y la máxima Formación Didáctica en TIC, que permita desarrollar los niveles de experto en ambos aspectos y conlleve a la elaboración de productos terminados por cada participante. Este plan formativo deberá ir acompañado de los diferentes materiales impresos y digitalizados con identidad institucional.

Para ello se plantean un esquema en niveles:

- Primer nivel : promover y propiciar la preparación y formación del personal docente, mediante una enseñanza pedagógica básica, bajo las bases teóricas, metodológicas y técnicas requeridas para el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas y competencias específicas que deben ser dominadas

para orientar un aprendizaje efectivo, en concordancia con las exigencias académicas establecidas en los reglamentos vigentes.

- Un segundo nivel: Promover la formación de personal especializado en lo referente a nuevos enfoques y técnicas relacionadas con los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, considerando los nuevos paradigmas de la información y de la comunicación.
- Un tercer nivel: Relacionar los componentes o dimensiones pedagógicos a considerar en los ambientes tecnológicos de enseñanza y de aprendizaje, en concordancia a las estrategias instruccionales en función de los objetivos, características de los estudiantes, medios y herramientas tecnológicas.
- Proporcionar al participante un conjunto de conocimientos dirigidos a planificar y orientar los aspectos que implica el proceso enseñanza y aprendizaje, partiendo de un conjunto de teorías y modelos instruccionales y considerando además el contexto donde se desarrolla dicho proceso. Se pretende involucrar al docente en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, para el manejo tanto de los procesos de enseñanza en las diferentes modalidades educativas, explorar las posibilidades de los nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje, mediados por las tecnologías de la información y la comunicación, con miras a su aplicación a situaciones instruccionales pertinentes con su práctica docente.
- Desarrollar un modelo teórico cercano a la realidad que permita la elaboración de métricas precisas a fin de predecir con relativa exactitud la velocidad de desarrollo y la calidad de las aplicaciones bajo el software libre, saber más sobre los que desarrollan software libre, su entorno, sus condiciones laborales y su preparación. Así como también la conectividad.

Con ello debe lograrse impulsar las TIC a partir de procesos de trabajo en el cumplimiento de los objetivos para generar nuevas ideas y servicios. Difundir las habilidades y destrezas que el formador de formadores necesita a fin de integrar las

TIC en su contexto educativo, situación que le permitirá decidir formaciones a nivel de postgrado y doctorado y aprovechar al máximo el potencial educativo de las mismas, teniendo en consideración las recomendaciones para familiarizar tanto a los docentes, como a los estudiantes con las TIC (Véase Figura N° 07). .

Sin embargo quedan estudios por realizar en referencia a lo siguiente:

- Realizar un diagnóstico de la infraestructura de la Upel-Ipmar a fin de determinar necesidades de creación y/o modificación de espacios para el logro de la integración de las TIC en el ámbito educativo.
- Diagnosticar si existe la necesidad de inversión para la adquisición de los recursos tecnológicos idóneos para este logro.
- Realizar un diagnóstico de los contenidos programáticos de las asignaturas, en referencia: Estrategias didácticas, recursos de aplicación, sustentos teóricos y sustentos metodológicos en concordancia al logro del desarrollo de las habilidades y capacidades para con el alumno.

Así mismo se propone aplicar este instrumento al resto de las áreas de la especialidad y en el resto de los institutos pedagógicos de la Upel, a fin de realizar un análisis de los docentes que laboran en esta especialidad a nivel nacional, hecho que permitirá decantar los aspectos de la formación en TIC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, A. (2005). Estrategias Didácticas Cognitivas y Metacognitivas. *Revista EDUTEC*. [Revista en Línea]. no 20. Disponible: <http://www.uib.es/departdceweb/revelc1.html>. [Consulta: 2006, Noviembre 15]
- Cabero, J. (2001) *Reflexiones sobre las tecnologías como instrumentos culturales. Nuevas tecnologías y educación*, Madrid.
- Cabero, J. (2002) *Las TIC como Agente Cambiante. Nuevas tecnologías y educación*, Madrid.
- Cabero, J. (2004). Incidentes críticos para la incorporación de las TIC a la Universidad. *Revista EDUTEC* [Revista en Línea]. n° 1. Disponible: <http://www.uib.es/depart/dceweb/revelec.html>. [Consulta: 2006, Noviembre 15]
- Chirguita, M. (2003). *El Software Educativo como Herramienta Heurística de Aprendizaje*, Venezuela
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 36.860, Diciembre 30, 1999.
- Decreto N° 2.176. (Creación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador – UPEL). (1983, Junio, 28). Gaceta Oficial de la República de Venezuela, N° 2.176, Junio, 28, 1983.
- Decreto 825 (2000) Acceso y el uso de Internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político de la República Bolivariana de Venezuela. del 10 de mayo
- Fuenmayor, C. (2002). Los Docentes y el Uso de la TIC en Venezuela. *Revista Acción Pedagógica*. [Revista en Línea]. n. ° 24. Disponible: <http://www.ipc.ced.html>. [Consulta: 2006, Mayo 12]
- Gagos (2001). Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Docencia. *Revista PIXEL-BIT*. Revista de Medios y Educación. [Revista en Línea]. n. ° 24. Disponible: <http://www.pixel-bit.html>. [Consulta: 2006, Junio 12]
- Gómez y Beltrán (2005). Las TIC y su Integración en el Aula. *Revista PIXEL-BIT*. Revista de Medios y Educación. [Revista en Línea]. n. ° 24. Disponible: <http://www.pixel-bit.html>. [Consulta: 2006, Junio 12]

- Henríquez, M. (2002). Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Formación Inicial y Permanente. *Revista Acción Pedagógica*. [Revista en Línea]. n.º 24. Disponible: <http://www.ipc.ced.html>. [Consulta: 2006, Mayo 12]
- Hurtado, J. (2000) *Metodología de la investigación*, Venezuela.
- Marques, P. (2000). Impacto de las TIC en la Educación: Funciones y Limitaciones. Disponible: <http://www.tecnologiaedu.us.es>. [Consulta: 2006, Agosto 14]
- Marques, P. (2005). Los Docentes: funciones, Roles, Competencias Necesarias. Disponible: <http://www.gencat.net/ense/csda/tic.html>. [Consulta: 2006, Agosto 14]
- Raposo, M. (2004). Es necesaria la Formación Técnica y Didáctica sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación *Revista PIXEL-BIT*. Revista de Medios y Educación. [Revista en Línea]. n.º 24. Disponible: <http://www.pixel-bit.html>. [Consulta: 2006, Junio 12]
- Renie, D (2004). La sociedad del Conocimiento y el Rol Docente *Revista PIXEL-BIT*. Revista de Medios y Educación. [Revista en Línea]. n.º 20. Disponible: <http://www.pixel-bit.html>. [Consulta: 2006, Junio 12]
- Resolución N° 01, Ministerio de Educación (Políticas de Formación Docente). (1996, Enero 15). Gaceta de la República de Venezuela, Enero 15, 1996.
- Rodríguez (2001). Actitud del Docente Frente a la Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Revista PIXEL-BIT*. Revista de Medios y Educación. [Revista en Línea]. n.º 22. Disponible: <http://www.pixel-bit.html>. [Consulta: 2006, Junio 12]
- Salinas, J (2002). *La Acción Docente en la Incorporación de las TIC*. España: Palma de Mallorca.
- Silva, J. y Gros, B. (2005). La formación del profesorado como docentes en los espacios virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación* [Revista en Línea]. n.º 36 (1). Disponible: http://www.campus-oei.org/revista/tec_edu32.htm. [Consulta: 2006, Diciembre 6]
- UNESCO (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. *Revista Iberoamericana de Educación* [Revista en Línea], 20. Disponible: http://www.campus-oei.org/revista/tec_edu22.htm. [Consulta: 2006, Diciembre 6]
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Vicerrectorado de investigación y Postgrado (2006). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales.

Velásquez y Salazar (2001). Las TIC Determinan Formación Docente. *Revista PIXEL-BIT*. Revista de Medios y Educación. [Revista en Línea]. n.º 26. Disponible: <http://www.pixel-bit.html>. [Consulta: 2006, Junio 12]

ANEXO A

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO “RAFAEL ALBERTO LARA”
MARACAY.

ENCUESTA FORESTIC – UPEL

(Formación Docente en Tecnologías de la Información y la Comunicación- de la UPEL).

La presente encuesta es una adaptación del cuestionario presentado por de (Silva y Gros, 2005), los cinco aspectos sobre los cuales el docente ha de tener conocimientos a fin de poder aplicar las TIC en sus cuatro (04) niveles de integración (Marques, 2005) y sobre la esquematización de las funciones del docente aplicando las TIC en la educación por (Cabero, 2004), adaptado por la investigadora para los Docentes en Servicio del área de Estructura y Programación de la Especialidad de Informática de la UPEL-IPMAR. Tiene por finalidad recabar información relacionada con el nivel de conocimiento sobre las TIC por parte del Docente y con que frecuencia son utilizadas.

Se agradece leer cada uno de los planteamientos y responder según las instrucciones que se plantean, Sus respuestas son de gran utilidad y serán tratadas de manera confidencial, y con fines de investigación educativa, por lo que debe responder todas las preguntas.

Gracias por su Participación

Marisol Sarmiento.

PARTE I: Datos Personales

Profesor _____

Edad: _____ Sexo: _____ Máximo Titulo Obtenido:

Categoría Académica: _____ Dedicación en el Tiempo:

PARTE II- Objetivos de Estudio.

Instrucciones: Lea detenidamente cada pregunta, responda según su situación específica como docente de la Especialidad de Informática de la UPEL-IPMAR.

RESPONDA TODAS LAS PREGUNTAS.

1- Frecuencia de Uso de los Recursos Tecnológicos y de los Tipos de Software.

Marque con una equis (X) la frecuencia con que realiza las siguientes actividades.

ESCALA: SIEMPRE (4) CASI SIEMPRE (3) ALGUNAS VECES (2)

CASI NUNCA (1) NUNCA (0)

No.	Planteamiento	4	3	2	1	0
1	Con que frecuencia hace uso del Computador					
2	Con que frecuencia usted configura o instala el Sistema Operativo					
3	Con que frecuencia hace uso de los dispositivos de Almacenamiento					
4	Con que frecuencia hace uso de los dispositivos de Salida de Información Impresa y Digitalizada					
5	Con que frecuencia Respalda la Información					
6	Con que frecuencia usted configura un Navegador					
7	Con que frecuencia usted le realiza mantenimiento al Computador					
8	Al usar el Computador usted respeta las normas de seguridad					
9	Usa el Procesador de Texto					
10	Usa la Hoja de Calculo					
11	Elabora Presentaciones					
12	Utiliza la Programación Estructurada					
13	Utiliza la Programación Orientada a Objeto					
14	Utiliza la Programación basada en Web					
15	Utiliza la Programación Multimedia					
16	Utiliza Imágenes en mapas de BIT					
17	Utiliza Imágenes vectoriales					
18	Utiliza Sonido					
19	Utiliza Video como elemento multimedia					
20	Comprime imágenes					
21	Comprime Sonido					
22	Comprime Información					
23	Diseña y mantiene las bases de dato					
24	Consulta las bases de dato					
25	Utiliza Paginas Web ya diseñadas					
26	Diseñada Paginas Estáticas					
27	Diseñada Paginas Dinámicas					

2.- Frecuencia de Uso de las Herramientas de las TIC.

Marque con una equis (X) la frecuencia con que realiza las siguientes actividades.

ESCALA: SIEMPRE (4) CASI SIEMPRE (3) ALGUNAS VECES (2)
CASI NUNCA (1) NUNCA (0)

N o.	Planteamiento	4	3	2	1	0
1	Correo electrónico					
2	WWW					
3	Chat					
4	Foro					
5	Listas de Distribución					
6	Listas de Discusión					
7	Telnet/ftp					
8	Búsquedas base de datos					
9	Videoconferencia					

3- Tipo de aplicación de las Herramientas de las TIC.

Marque con una equis (X) la opción que corresponda

No.	Planteamiento	SI	No
1	Posee Correo Electrónico		
	a) Propio		
	b) Asignado		
2	Uso del correo electrónico		
	a). 1- Para el entretenimiento		
	a). 2- Para el comercio electrónico		
	a). 3- Para Comunicarse con su contexto social		
	a). 4- Para Comunicarse con la comunidad estudiantil		
	a). 5- Para Comunicarse con la comunidad docente		
	a). 6- Para distribuir información		
3	Accede y usa Internet		
	a). 1- Para el entretenimiento		
	a). 2- Para el comercio electrónico		
	a). 3- Para Comunicarse		
	a). 4- Para investigar		
	a). 5- Para informarse del contexto educativo		
	a). 6- Para publicar información		
4	Accede y usa el Chat		
	a). 1- Para el entretenimiento		
	a). 2- Para interactuar con los estudiantes		
	a). 3- Para interactuar con los docentes		
	b). 4- Para interactuar con la comunidad académica		
5	Accede y usa el Foro		
	a). 1- Para el entretenimiento		
	a). 2- Para Compartir información		
	a). 3- Para investigar		
	a). 4- Para publicar información		
	a). 5- Ha moderado algún foro		
6	Usa la Videoconferencia		
	a). 1- Las elabora		
	a). 2- Participa como moderador		
	a). 3- Participa como usuario		
	a). 4- Participa como conferencista		

III- Inclusión de las Herramientas de las TIC en el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

1. Como medio Comunicación y de Información.

Marque con una equis (X) la frecuencia con que realiza las siguientes actividades.

ESCALA: SIEMPRE (4) CASI SIEMPRE (3) ALGUNAS VECES (2)
 CASI NUNCA (1) NUNCA (0)

No.	Recurso	4	3	2	1	0
1	Fotografía					
2	Rotafolio					
3	Transparencias					
4	Franelografo					
5	Películas					
6	Video Beam					
7	Data Show					
8	Presentaciones Multimedia					
9	Software Educativo					
10	Pagina Web Educativa					
11	Televisión Educativa					
12	Radio Educativa					
13	Al investigar utiliza bibliografía impresa					
14	Al investigar utiliza bibliografía digitalizada					
15	Al investigar utiliza bibliografía digitalizada en línea					
16	Cuando utiliza bibliografía digitalizada respeta las normativas de uso					
17	AL investigar en línea utiliza revistas electrónicas reconocidas					
18	AL investigar en línea utiliza Portales Educativos					

2. Como Herramienta Didáctica.

Marque con una equis (X) la frecuencia con que realiza las siguientes actividades.

ESCALA: SIEMPRE (4) CASI SIEMPRE (3) ALGUNAS VECES (2)

CASI NUNCA (1) NUNCA (0)

No.	Planteamiento	4	3	2	1	0
1	En la Planificación de sus actividades de clase.					
2	En la Planificación de las actividades de clase que deben desarrollar los estudiantes.					
3	En la elaboración de material didáctico visual					
4	En el aula de clase para transferir los conocimientos.					
5	Al explicar en el aula los contenidos a desarrollar.					
6	En la realización de actividades extra cátedra					
7	En el proceso de evaluación					
8	En la tutoría					
9	En la modalidad de estudios presencial					
10	En la modalidad de estudios a distancia					
11	En la modalidad de estudios mixto					

3. Como Herramienta de Apoyo Metodológico

Marque con una equis (X) la frecuencia con que realiza las siguientes actividades.

ESCALA: SIEMPRE (4) CASI SIEMPRE (3) ALGUNAS VECES (2)

CASI NUNCA (1) NUNCA (0)

No.	Planteamiento	4	3	2	1	0
1	Aprendizaje basado en proyecto					
2	Aprendizaje Colaborativo					
3	Aprendizaje basado en resolución de problemas					
4	Webquest					
5	Microproyectos					
6	Mapas Conceptuales					
7	Inteligencias Múltiples					
8	Weblogs					
9	Wikis					
10	Portafolio digital					
11	Teleclase					

4. Como Herramienta de apoyo a la Gestión Administrativa

Marque con una equis (X) la frecuencia con que realiza las siguientes actividades.

ESCALA: SIEMPRE (4) CASI SIEMPRE (3) ALGUNAS VECES (2)

CASI NUNCA (1) NUNCA (0)

No.	Planteamiento	4	3	2	1	0
1	¿Emplea los servicios de Internet para apoyar las tareas administrativas de su labor docente?					
2	¿Utiliza las TIC para elaborar y administrar bases de datos de sus estudiantes para apoyar los procesos administrativos?					
3	¿Ha preparado algún material con TIC para fortalecer la imagen corporativa de su institución?					
4	¿Ha diseñado presentaciones para presentar informes de gestión administrativas?					