



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
MENCIÓN MATEMÁTICA
CÁTEDRA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



**ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN (TIC) DE LOS DOCENTES EN FORMACIÓN DE LA MENCIÓN
MATEMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

Caso: Estudiantes de la asignatura *Módulo Técnicas Documentales*

Tutora:

María del Carmen Padrón

Autor:

José Mendoza

Febrero, 2015

DEDICATORIA

Ante todo, gracias a Dios y a mis Padres por todo el apoyo en los triunfos y adversidades durante toda la vida.

Agradezco a los amigos por su apoyo incondicional, por creer en mí, nombrando algunas personas, Merly Hidalgo, Evelyn Ramos, Elvis Laya y demás personas, son muchas pero saben que están presentes en los logros.

Le quiero agradecer a la Prof. María Del Carmen Padrón por su colaboración, atención, tiempo y paciencia.

¡Gracias!

AGRADECIMIENTO

Gracias le doy a Dios por permitir culminar esta etapa con logros satisfactorios, a la Casa Magna de Estudio “Universidad de Carabobo”, ya que, abrió sus puertas para edificar mi futuro mejor y culminar felizmente mi formación profesional.

Les agradezco a los estudiantes del tercer Semestre cursante de la asignatura Modulo Técnicas Documentales pertenecientes a la Mención Matemática de la Facultad de Ciencias de la Educación por su colaboración prestada en la ejecución del presente trabajo de investigación, durante la aplicación del instrumento.

A mi tutora Msc. María Del Carmen Padrón, por toda su asesoría, preocupaciones y brindar sus conocimientos.

Mendoza, José

ÍNDICE GENERAL

	PAG .
DEDICATORIA	<i>ii</i>
AGRADECIMIENTO	<i>iii</i>
LISTA DE TABLAS	<i>vi</i>
LISTA DE GRÁFICOS	<i>vii</i>
LISTA DE ESQUEMAS	<i>viii</i>
RESUMEN	<i>ix</i>
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA	7
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	7
CAPITULO II	9
EL PROBLEMA	
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	9
2.2 BASES TEÓRICAS	11
CAPÍTULO III	34
MARCO TEÓRICO	

3.1 TIPO DE LA INVESTIGACIÓN	34
3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	34
3.3.SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN	34
3.4 PROCEDIMIENTO	35
3.5 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	35
3.6. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	36
3.7 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	45 36
CAPÍTULO IV	37
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	
4.1 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	38
4.2 DIMENSIÓN: USO DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS	
4.3 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA PARA EL INDICADOR GESTIÓN DE SISTEMAS TECNOLÓGICOS.	49
4.4 DIMENSIÓN: USO DE HERRAMIENTAS	54
CONCLUSIONES	72
RECOMENDACIONES	74
REFERENCIAS	75
ANEXOS	78

Lista de Tablas

Tabla N°1	55
Tabla N°2.....	55
Tabla N°3.....	56
Tabla N°4.....	70
Tabla N°5.....	71
Tabla N°6	77
Tabla N°7.....	80
Tabla N°8.....	84
Tabla N°9.....	86
Tabla N°10.....	89
Tabla N°11	91
Tabla N°12.....	92
Tabla N°13.....	93

Lista de Gráficos

Gráfico N°1.....	70
Gráfico N°2.....	74
Gráfico N°3.....	79
Gráfico N°4.....	82
Gráfico N°5.....	85
Gráfico N°6.....	88
Gráfico N°7.....	90
Gráfico N°8.....	91
Gráfico N°8.....	92
Gráfico N°8.....	95

Lista de Esquemas

Esquemas

1. Niveles de integración de las TIC en la universidad.....34
2. El uso de las TIC en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje.....35



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
MENCIÓN MATEMÁTICA
CÁTEDRA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) DE LOS DOCENTES EN FORMACIÓN DE LA MENCIÓN MATEMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO CASO ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA MODULO TECNICAS DOCUMENTALES. CASO: ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA MÓDULO TÉCNICAS DOCUMENTALES

Autor: José Mendoza

Tutora: María del Carmen Padrón

Año: 2015

Resumen

La presente investigación tuvo como propósito describir el desarrollo de las competencias Tecnológicas de Información y Comunicación (TIC) de los docentes en formación de la asignatura Módulo de Técnicas Documentales de la Mención de Matemática en la Facultad de Ciencia de la Educación de la Universidad de Carabobo. Se sustenta en el principio de que el uso de las TIC en el proceso de formación debe ser permanente a lo largo de la vida, y lo suficientemente flexible como para adaptarse tanto a las nuevas demandas como a las numerosas situaciones de los que se debe aprender (Cabero, 2007). El estudio es de tipo descriptivo transeccional, bajo un diseño de campo no experimental. La población estuvo constituida por trece (13) sujetos. Para la recolección de la información se utilizó un instrumento basado en la escala de Likert, no se realizó validez del mismo debido a que ha sido utilizado en otros estudios reflejando un alto índice de confiabilidad. Como conclusión del estudio se evidenció que la mayoría de las respuestas emitidas por los estudiantes de la asignatura Módulo Técnicas Documentales, consideran tener *Bien* y *Muy Bien* desarrolladas las competencias tecnológicas. Pero tales afirmaciones no alcanzaron el 65% de la población encuestada.

Palabras Clave: competencias tecnológicas, docentes en formación, matemática

Línea de Investigación: Tecnología de Información y Comunicación (TIC) en la Educación Matemática

INTRODUCCIÓN

Actualmente el docente debe estar informado de las grandes transformaciones que se están produciendo en el mundo como resultados de los alcances tecnológico, los cuales determinan cambios profundos en específicamente en el ámbito educativo. En un mundo cambiante como el de hoy, donde la tecnologías está al alcance de la mayoría de la población, el docente en formación es responsable de adquirir las competencias necesarias para poder diseñar todas las experiencias de aprendizaje a la que se verá sometido el estudiante durante el curso de una asignatura, es por esto que el docente debe estar actualizado y hacer uso de las herramientas que son denominadas Tecnología de la Información y la comunicación (TIC).

De allí que la presente investigación tiene como finalidad describir el desarrollo de las competencias Tecnológicas de Información y Comunicación (TIC) de los docentes en formación de la asignatura Módulo Técnicas Documentales de la mención de matemática en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Para una mejor comprensión de las ideas presentadas, el trabajo se estructuro en cuatro (4) capítulos, cuyos contenidos se describen a continuación:

En el Capítulo I, se aborda el problema que se plantea, en donde se delimita cual es la situación que origina las dificultades de los estudiantes en cuanto al uso de la tecnología, también se expresa cuáles son las causas y consecuencias. Posteriormente a esto, se enmarcaron los objetivos trazados para llevar a cabo esta investigación y la justificación donde se resalta la importancia de este estudio.

En el Capítulo II, se abordan los planteamientos teóricos en los que se sustentan la investigación, se señalan los antecedentes del estudio y definición de términos básicos.

En el Capítulo III, se delimita la metodología en la que se enfoca el estudio propuesto, la cual se orienta bajo la perspectiva de un investigación descriptiva, también se indica los procedimientos de la investigación, asa como la población y la muestra; la descripción del

instrumento, la validez y la confiabilidad del mismo y las técnicas de análisis a utilizar, para la codificación, tabulación, interpretación y análisis de los datos.

En el Capítulo IV, se presentan los análisis de los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento a la muestra en estudio. Por ello se realizaron tablas de distribución de frecuencias y porcentajes, competencias.

Y por último, se presentan conclusiones que se derivaron del análisis y las recomendaciones como aporte del estudio realizado.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

En la sociedad contemporánea del saber se hace oportuno ahora innovar el empleado arquetipo educativo para la versatilidad que honestamente pueda evolucionar a las necesidades primarias e inquietudes de seres humanos libres, justas, críticas, autónomas, justas y solidarias, como características indispensables en el proceso de humanización de las personas.

La visión que impera en la pedagogía universitaria ha sido la formación de investigadores en las distintas filosofías del conocimiento, el inquirir la penuria de un novedoso precedente ha llevado a considerar distintas formas de enfocar la educación, una de ellas es preceptuar las distintas antagónicas que poseen los docentes en formación en el uso de la tecnología.

En este mismo orden de idea cabe mencionar que los cambios económicos, políticos, culturales y científicos del mundo actual reclaman una revisión del papel que tradicionalmente desempeñaba la educación y postulan un replanteamiento de las formas y sistemas que se venían utilizando para preparar a los ciudadanos para su inserción social (Cabero, 2007).

Debido al proceso de transformación que vive hoy día la sociedad, caracterizado por una estructura en red, por la abundante y constante circulación de información, donde el conocimiento es un recurso flexible, en continua expiación y movimiento (Hargreaves, 1996); la educación no escapa de estos cambios.

De acuerdo a estas nuevas perspectivas surge lo planteado por la UNESCO a inicios del siglo XXI, cuando en el informe Shawki (2007), de desarrollo de competencias, recomendó que la educación deba soportarse sobre cuatro pilares, aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. Y estableció los lineamientos generales para desarrollar competencias y habilidades informáticas y tecnológicas en los estudiantes.

Es por esto que el docente de hoy debe estar informado de las grandes transformaciones que se están produciendo en el mundo, como resultado de los grandes avances tecnológicos, en un mundo donde la tecnología esta alcance de la mayoría de la población, el futuro docente debe poseer competencias básicas para el uso y manejo las herramientas que son denominadas Tecnología de Información y Comunicación (T.I.C).

En consecuencia desde distintos sectores (institucionales administrativas, organizaciones empresariales, asociaciones profesionales, agentes sociales, familias,...) se exige a los centros y a los responsables educativos que desarrollen un proceso de adaptación (a nivel institucional, legislativo, organizativo, curricular...) que les permita preparar a los futuros docentes en formación para buscar respuestas adecuadas a los problemas y dificultades a las que nos enfrentamos en la actualidad y, más aún estar sobre aviso de los avances tecnológicos y disponer de capacidades para anticipar, imaginar y planear actuaciones estratégicas a medio y largo plazo (Cabero 2007).

Es por esto que surgen las denominadas “Normas Unesco sobre competencias en TIC para los Docentes” elaboradas por este organismo en cooperación con las firmas Cisco, Intel y Microsoft, la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE) y el Instituto Politécnico de la Universidad de Virginia (UNESCO, 2008 p.2) se han concebido como instrumento para ayudar a los responsables de elaborar las políticas de educación y los planes de estudios de formación tanto a los profesores como a los futuros docentes a que definan las competencias que los docentes deben poseer para la utilizar adecuadamente las TIC en el desarrollo de la educación del siglo XXI.

Por otro lado, surgen muchas iniciativas que esta mas enfocadas a orientar el trabajo de las instituciones de la educación superior. Al respecto, una de las iniciativas más importantes para determinar las competencias que deben desarrollar los estudiantes de educación superior se originó después de la declaración de Bolonia en Junio de 1999, cuando por iniciativa de varias universidades surge el Proyecto Tunnig, con el fin de sintonizar las estructuras educativas de Europa, más concretamente “el proyecto propone determinar puntos de referencias para las

competencias genéricas y las específicas de cada disciplina de primer y segundo ciclo” (Comisión Europea, 2000).

Tal ha sido el éxito alcanzado por este proyecto que después de la presentación de los resultados de la primera fase, en la IV Reunión de Seguimiento del Espacio Común de Enseñanza Superior de la Unión Europea, América Latina y el Caribe (UEALC) los representantes de América Latina que participaban en el encuentro, manifestaron su deseo de realizar un proyecto similar para Latinoamérica - proyecto que fue presentado en octubre de 2003 a la Comisión Europea, uno de sus principales resultados, es el planteamiento de las competencias genéricas y específicas que deben desarrollar los estudiantes de educación superior en América Latina.

Es un proyecto independiente, impulsado y coordinado por Universidades de distintos países, tanto latinoamericanos como europeos. Participan más de 230 académicos y responsables de educación superior de Latinoamérica (Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela) y Europa (Alemania, Bélgica, Dinamarca, Eslovenia, España, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Lituania, Países Bajos, Portugal y Rumania); conformados en 16 redes de áreas temáticas y una red de responsables de política universitaria.

Sin embargo los procesos educativos se desarrollan al amparo de instituciones y organismos que , aunque pueden ser diferentes en tamaño, tradición, carácter, comparten ciertos rasgos organizativos, funcionales y burocráticos bastantes similares, se puede constatar que la mayor parte de las instituciones (sobre todo las de educación superior) están haciendo enormes esfuerzos por incorporar la tecnología a sus procesos, muchos están poniendo en marcha mecanismos de formación totalmente virtual y otros semi-presencial utilizando la tecnología como enlace.(Cabero, 2007). Es decir que es fundamental comprender que la incorporación de las TIC a la enseñanza y su integración debe plantearse como un proceso de innovación.

Venezuela no escapa de estos avances tecnológicos y es por esto que, para la inclusión de las tecnologías dentro del campo educativo, se han tomado diversas vías, se están creando nuevos métodos y estrategias para el desarrollo de cursos innovadores, y se ha acudido al marco legal. Se crean entonces leyes que regulan la institucionalización de las TIC dentro del sistema educativo.

Tales el caso de Venezuela al estipular la Ley Orgánica de Telecomunicaciones (2000), con la finalidad de mejorar la educación mediante acciones como las establecidas en el artículo 2 apartado 4, reseñado a continuación:

“Promover el desarrollo y la utilización de nuevos servicios, redes y tecnologías cuando estén disponibles y el acceso a esos, en condiciones de igualdad de personas e impulsar la integración del espacio geográfico y la cohesión económica y social.”

Asimismo en Venezuela existen diferentes instituciones que realizan esfuerzo para integrar el uso de las Tic en la educación y desarrollar las competencias tecnológicas en los docentes en formación, por ejemplo la Fundación Bolivariana de Informática y Telemática (FUNDABIT) , organismo adscrito al Ministerio del Poder Popular para la Educación, el cual tiene como misión “incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso educativo para contribuir con la formación integral del individuo”, es posible afirmar que esta integración no se ha logrado a cabalidad a nivel nacional, ya que las instituciones y el personal resisten el cambio.

Sin embargo hoy en día existen muchas instituciones que integran el uso de las TIC en la educación: la Universidad Central de Venezuela ha diseñado cursos de postgrado como Maestría de Educación TIC. En Carabobo, la Universidad de Carabobo aprobó una especialización en Tecnología de la Computación en Educación (2001).

Asimismo, se instituye la Unidad de Computación en la Facultad de Ciencias de la Educación, la cual ofrece Programas de Formación Profesional (Cursos) y Programas de Educación Continua (Diplomados) para estudiantes quienes hayan culminado estudios de pregrado; de igual forma, se incluye dentro del pensum básico de estudios de la Licenciatura en Educación, específicamente en el segundo semestre, una asignatura denominada Informática.

Con todo esto, se pone de manifiesto que se han realizado diversas acciones para incluir el avance tecnológico en el área educativa en cuanto a las competencias tecnológicas que debe poseer el docente en formación dentro de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

1.2 Formulación de la pregunta del planteamiento del problema

¿Cuáles son las competencias tecnológicas de información y comunicación (TIC) que poseen los docentes en formación de la asignatura Módulo Técnicas Documentales de la Mención Matemática de la Facultad de Ciencias Educación de la Universidad de Carabobo?.

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General:

- Describir el desarrollo de las competencias tecnológicas de información y comunicación (TIC) de los docentes en formación cursantes de la asignatura *Módulo Técnicas Documentales* de la Mención de Matemática Facultad de Ciencia de la Educación de la Universidad de Carabobo.

1.3.2 Objetivos Específicos:

- Precisar las competencias tecnológicas de información y comunicación (TIC) que poseen los docentes en formación de la asignatura Módulo Técnicas Documentales en lo referente a los usos de sistemas informáticos.
- Determinar las competencias tecnológicas de información y comunicación (TIC) que poseen los docentes en formación de la asignatura Módulo Técnicas Documentales en lo referente al uso de las *herramientas tecnológicas*.

1.4 Justificación de la investigación

La presente investigación es importante porque ofrece un diagnóstico general de las competencias tecnológicas de información y comunicación son una nueva concepción, la cual no estará dominada de instrucciones técnicas y medios, sino más bien de sus capacidades para diseñar situaciones instruccionales, para combinar los diferentes elementos que tiene a su disposición, con el objetivo de alcanzar las propuestas establecidas logrando analizarlas para evaluar las diferentes decisiones adoptadas en los diversos marcos donde las tecnologías educativas se aplicaran, donde las alteraciones constantes y profundas que amenazan nuestra

sociedad están provocando una crisis generalizada del estado del bienestar y una amplia reformulación de nuestros modos de vida y de las expectativas y exigencia dirigidas a los sistemas educativos. Algunos aspectos como la globalización de la economía, la precariedad e inestabilidad en el empleo, el vertiginoso desarrollo científico y tecnológico, el espectacular avance de las comunicaciones y la intensificación del flujo de la información, inciden de manera decisiva en los contextos laborales, profesionales, políticos, sociales, culturales y educativos, reclamando más y mejor formación que permita asumir estas condiciones desafiantes, inciertas y variables, es decir una educación que capacite para aprender a aprender y posibilite la formación a lo largo de la vida.

Es por ello que la presente investigación pretender conocer cuál es desarrollo de las competencias tecnológicas que poseen los docentes en formación de las Asignatura Técnicas Documentales de la Mención de Matemática en la Facultad de Ciencia de la Educación de la Universidad de Carabobo, siendo esta asignatura del tercer semestre por lo que el docente en formación debe manejar y hacer uso de las distintas herramientas que ofrece la tecnología, se hace necesario conocer cuál es la capacidad que posee el futuro docente ,describir cuales son las competencias que ha desarrollado durante el estudio de la carrera, para determinar y mejorar las dificultades que presentan los estudiantes específicamente a la hora de aplicar las tic en los trabajos de investigación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este apartado, se sitúa el basamento teórico que sustenta la presente investigación. De allí, que en este capítulo se presentan algunos trabajos relacionados con la temática y aspectos teóricos.

2.1 Antecedentes de la Investigación

A continuación se presentan las investigaciones que sirvieron de referencia:

Los resultados de la investigación de Aliaga, F., Almerich, G., López, B., & Suárez, J. (2010), referente a “Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos”, hacen referencia a la integración de las TIC en los salones de clase donde presentaron múltiples planes de formación nacional en TIC; obteniendo como resultado que los profesores poseen un nivel de competencias tecnológicas y pedagógicas muy limitado señalando que en diversos aspectos presentan notables carencias, es decir, que los docentes tienen un nivel de conocimiento insuficiente en cuanto a los recursos tecnológicos sin olvidar el manejo de las nuevas tecnologías.

De igual manera Algara (2010), estudió el “uso que le dan los profesores del Postgrado de la Facultad de Humanidades y Educación de la UCV, a las tecnologías de la información y comunicación en la docencia”. El mismo ha sido un tema poco investigado en la universidad, sin embargo, en base a las 22 diversas inquietudes por parte de la autora de dicha investigación y las necesidades al respecto, se vio en la urgencia referidas al uso que le dan los profesores a la tecnología; como medio de enseñanza, para mejorar los sistemas organizacionales de la dirección de postgrado.

Fue una investigación documental, con un nivel de investigación descriptivo. El procesamiento de datos se derivó a través de un de un diseño de contingencia de dos (02) vías, que permitió determinar estadísticamente los resultados más significativos. Los resultados estuvieron netamente relacionados con el escaso empleo de las TIC, por factores como la falta de

infraestructura, la escasez de los productos didácticos, y el costo, mantenimiento y actualización de los equipos. Este trabajo aporta la perspectiva acerca de muchas de las dificultades que se presentan, por diversos factores que impiden el uso de las TIC, por parte de los profesores, lo que dificulta el completo desarrollo de las competencias tecnológicas, en los docentes en formación.

Al respecto, Bautista (2010) el Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO, describió el impacto de las TIC's en los métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje, previendo para el futuro la transformación de los mismos y la forma en que docentes y alumnos acceden al conocimiento y la información. Señalando a la vez que en el área educativa, los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación por medio de: la diversificación de contenidos y métodos, promoción de la experimentación, la innovación, la difusión y el uso compartido de información y de buenas prácticas, la formación de comunidades de aprendizaje y estimular un diálogo fluido sobre las políticas a seguir. El citado autor menciona a la UNESCO como un gran impulsor a nivel mundial para ingresar las TICS de forma positiva en la vida cotidiana de los estudiantes dentro de las aulas de clases para explotar lo mejor de sus habilidades y destrezas dentro y fuera del entorno escolar; así también los docentes modernizar sus estrategias de acuerdo al entorno escolar, situación y objetivos que espera de sus estudiantes respetando los cambios progresivos de los estudiantes y tener la flexibilidad permanente para la innovación cotidiana.

Continua Aviram (2012) "la escuela y el sistema educativo no solamente tienen que enseñar las nuevas tecnologías, no sólo tienen que seguir enseñando materias a través de las nuevas tecnologías, sino que estas nuevas tecnologías aparte de producir unos cambios en la escuela producen un cambio en el entorno y, como la escuela lo que pretende es preparar a la gente para este entorno, si éste cambia, la actividad de la escuela tiene que cambiar". Este planteamiento está en concordancia con el "escenario reformista" que identificó Aviram (2012) con respecto a las posibles reacciones de los centros docentes para adaptarse a las TIC y al nuevo contexto cultural, pero entendemos que es un paso necesario para poder evolucionar hacia el "escenario holístico":

Miranda y Soto (2013), por su parte realizaron una investigación en la cual estudian el Desarrollo de la competencia genérica “Domino de tecnología de información y comunicación (TIC) de los docentes en formación adscrito al eje de investigación de la mención de matemática”.

Por último, se puede resumir de las investigaciones realizadas sobre las competencias TIC por distintos autores mencionados anteriormente, enfatizan el conocimiento que poseen los profesores, referentes a las nuevas tecnologías y al uso que les dan a las mismas, como resultado obtuvieron que son deficientes.

Desde luego, la formación docente debe centrarse al aspecto técnico, para que luego puedan incrementarse progresivamente el componente pedagógico, se debe resaltar que las instituciones deben hacer una estructuración de los variados planes de formación profesional docente en los cuales, deben presentar las competencias y dimensiones básicas de las TIC donde estén presentes las competencias tecnológicas y las competencias pedagógicas. Esos planes formativos deben ser flexibles y adaptados a las múltiples necesidades en los docentes, referentes al aspecto formativo en TIC.

2.2 Bases Teóricas

Las bases teóricas constituyen el referente de la investigación (Arias, 2006), es por ello que a continuación se menciona algunas definiciones teóricas que sirvieron para la presente investigación.

2.2.1 Base Filosófica y Social

Se corresponde con una postura filosófica y social cuyo argumento principal es que los individuos forman o construyen gran parte de las cosas que aprenden o comprenden.

En el ámbito del estudio del desarrollo de las competencias tecnológicas en la educación debe estar orientado a la investigación científica, pues se considera un problema educativo la falta de vocación científica, ya que la mayoría de los estudiantes se deciden por las

carreras humanísticas, literarias y sociales; todo ello como consecuencia directa la falta de motivación y la ineficiencia en el proceso de enseñanza de las disciplinas científicas y tecnológicas. Es de allí entonces donde la construcción del conocimiento científico y tecnológico debe partir de la exploración, siendo incentivado con estrategias de tecnología de información y comunicación (TIC) que favorezcan el desarrollo de las competencias del estudiante en la enseñanza de las TIC, es una construcción progresiva, donde el estudiante modifique y adapte a sus esquemas mentales los nuevos conceptos.

Ahora bien, los cambios de la reforma educativa planteada por la UNESCO (2008), se fundamentan en la capacidad humana desarrollándola con el alfabetismo en tecnologías de información y comunicación TIC, los cuales se basan en: “Profundización del conocimiento y generación de conocimiento – con los seis componentes del sistema educativo – currículo, política educativa, pedagogía, utilización de las TIC, organización y capacitación de docentes” (p. 11). Lo cual se expone a continuación:

Cuadro 1: Módulos UNESCO de Competencia en TIC para docentes: Enfoque relativo a las nociones básicas de TIC.

Política y visión	<i>El objetivo político de este enfoque consiste en preparar estudiantes, ciudadanos y trabajadores capaces de comprender las nuevas tecnologías digitales, con el fin de apoyar el desarrollo social y mejorar la productividad económica. Los objetivos conexos de las políticas educativas comprenden: incrementar la escolarización, poner recursos educativos de calidad al alcance de todos y mejorar la adquisición de competencias básicas (en lectura, escritura y matemáticas), incluyendo nociones básicas de tecnología digital (TIC).</i>	
	Objetivos del plan de estudios (currículo)	Competencias docentes
Política	Comprensión de la política. En este enfoque, los programas establecen vínculos directos entre política educativa y prácticas de aula.	Los docentes deben comprender las políticas educativas y ser capaces de especificar cómo las prácticas de aula las atienden y apoyan
Plan de estudios (currículo) y evaluación	Conocimiento básico. Los cambios en el plan de estudios (currículo) que demanda este enfoque pueden comprender: mejoras de habilidades básicas en alfabetismo, además del desarrollo de competencias básicas en TIC en contextos relevantes. Esto demandará disponer del tiempo suficiente dentro de las unidades curriculares o núcleos temáticos, de otras asignaturas, para incorporar una serie de Recursos pertinentes de las TIC así como herramientas de productividad de estas.	Los docentes deben tener conocimientos sólidos de los estándares curriculares (plan de estudios) de sus asignaturas como también, conocimiento de los procedimientos de evaluación estándar. Además, deben estar en capacidad de integrar el uso de las TIC por los estudiantes y los estándares de estas, en el currículo.

Pedagogía	Integrar las TIC. Los cambios en la práctica pedagógica suponen la integración de distintas tecnologías, herramientas y contenidos digitales como parte de las actividades que apoyen los procesos de enseñanza/aprendizaje en el aula, tanto a nivel individual como de todo el grupo de estudiantes.	Los docentes deben saber dónde, cuándo (también cuándo no) y cómo utilizar la tecnología digital (TIC) en actividades y presentaciones efectuadas en el aula.
TIC	Herramientas básicas. Las TIC involucradas en este enfoque comprenden: el uso de computadores y de software de productividad; entrenamiento, práctica, tutoriales y contenidos Web; y utilización de redes de datos con fines de gestión	Los docentes deben conocer el funcionamiento básico del hardware y del software, así como de las aplicaciones de productividad, un navegador de Internet, un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión.
Organización y administración	Clase estándar. Ocurren cambios menores en la estructura social con este enfoque, exceptuando quizás la disposición del espacio y la integración de recursos de las TIC en aulas o en laboratorios de informática.	Los docentes deben estar en capacidad de utilizar las TIC durante las actividades realizadas con: el conjunto de la clase, pequeños grupos y de manera individual. Además, deben garantizar el acceso equitativo al uso de las TIC.
Desarrollo profesional del docente	Alfabetismo en TIC. Las repercusiones de este enfoque para la formación de docentes son, principalmente, fomentar el desarrollo de habilidades básicas en las TIC y la utilización de estas para el mejoramiento profesional.	Los docentes deben tener habilidades en TIC y conocimiento de los recursos Web, necesarios para hacer uso de las TIC en la adquisición de conocimientos complementarios sobre sus asignaturas, además de la pedagogía, que contribuyan a su propio desarrollo profesional.

Tomado de la UNESCO, (2008, p 15)

Cuadro 2: Módulos UNESCO de Competencia en TIC para docentes: Enfoque relativo a la profundización del conocimiento.

Política y visión	<i>El objetivo político del enfoque de profundización de conocimientos consiste en incrementar la capacidad de la fuerza laboral para agregar valor a la sociedad y a la economía, aplicando los conocimientos de las asignaturas escolares para resolver problemas complejos con los que se encuentran en situaciones reales en el trabajo, la sociedad y la vida.</i>	
	Objetivos del plan de estudios (currículo)	Competencias docentes
Política	Comprensión de la política. Este enfoque supone que los docentes comprendan la política educativa, a fin de que puedan diseñar unidades curriculares o núcleos temáticos destinados a aplicar específicamente las políticas educativas nacionales y a atender los problemas prioritarios.	Los docentes deben tener un conocimiento profundo de las políticas educativas nacionales y de las prioridades sociales. Además, poder definir, modificar y aplicar en las aulas de clase prácticas pedagógicas que respalden dichas políticas.
Plan de estudios (currículo) y evaluación	Aplicación del conocimiento. Este enfoque a menudo requiere introducir cambios en el currículo que hagan hincapié en la comprensión a profundidad, más que en la amplitud del contenido que se enseña. Además, exige evaluaciones centradas en la aplicación de lo comprendido en problemas del mundo real y prioridades sociales. La evaluación se centra en la solución de problemas complejos e integra la evaluación permanente dentro de las actividades regulares de clase.	Los docentes deben poseer un conocimiento profundo de su asignatura y estar en capacidad de aplicarlo (trabajarlo) de manera flexible en una diversidad de situaciones. También tienen que poder plantear problemas complejos para medir el grado de comprensión de los estudiantes.

Pedagogía	Solución de problemas complejos. La pedagogía escolar asociada con este enfoque comprende el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje basado en problemas y en proyectos, en los que los estudiantes examinan a fondo un tema y utilizan sus conocimientos para responder interrogantes, cuestiones y problemas diarios complejos.	En este enfoque la enseñanza/aprendizaje se centra en el estudiante y el papel del docente consiste en estructurar tareas, guiar la comprensión y apoyar los proyectos colaborativos de éstos. Para desempeñar este papel, los docentes deben tener competencias que les permitan ayudar a los estudiantes a generar, implementar y monitorear, planteamientos de proyectos y sus soluciones.
TIC	Herramientas complejas. Para comprender los conceptos fundamentales, los estudiantes utilizan herramientas de las TIC no lineales y específicas para una área académica, como: visualizaciones para ciencias naturales, herramientas de análisis de datos para matemáticas y simulaciones de desempeños de funciones (roles) para ciencias sociales.	Los docentes deben conocer una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y deben ser capaces de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones basadas en problemas y proyectos. Los docentes deben poder utilizar redes de recursos para ayudar a los estudiantes a colaborar, acceder a la información y comunicarse con expertos externos, a fin de analizar y resolver los problemas seleccionados. Los docentes también deberán estar en capacidad de utilizar las TIC para crear y supervisar proyectos de clase realizados individualmente o por grupos de estudiantes.
Organización y administración	Grupos colaborativos. Tanto las estructuras de las aulas de clase como los periodos de clase (horas) son más dinámicos y los estudiantes trabajan en grupo durante periodos de tiempo mayores.	Los docentes deben ser capaces de generar ambientes de aprendizaje flexibles en las aulas. En esos ambientes, deben poder integrar actividades centradas en el estudiante y aplicar con flexibilidad las TIC, a fin de respaldar la colaboración.
Desarrollo profesional del docente	Gestión y guía. Las repercusiones de este enfoque en la formación profesional de los docentes atañen principalmente a la utilización de las TIC para guiar a los estudiantes en la solución de problemas complejos y el manejo o gestión de entornos de aprendizaje dinámicos.	Los docentes deben tener las competencias y conocimientos para crear proyectos complejos, colaborar con otros docentes y hacer uso de redes para acceder a información, a colegas y a expertos externos, todo lo anterior con el fin de respaldar su propia formación profesional.

Tomado de la UNESCO, (2008, p 16).

Cuadro 3: Módulo UNESCO de Competencias en TIC para docentes: Enfoque relativo a la generación de conocimiento.

Política y visión	<i>El objetivo político de este enfoque consiste en incrementar la productividad, formando estudiantes, ciudadanos y trabajadores que se comprometan continuamente con la tarea de generar conocimiento e innovar y que se beneficien tanto de la creación de este conocimiento como de la innovación.</i>	
	Objetivos del plan de estudios (currículo)	Competencias docentes
Política	Innovación en materia de políticas. En este enfoque, docentes y personal escolar participan activamente en la evolución permanente de la política de reforma educativa.	Los docentes deben comprender los objetivos de las políticas educativas nacionales y estar en capacidad de contribuir al debate sobre políticas de reforma educativa, así como poder participar en la concepción, aplicación y revisión de los programas destinados a aplicar esas políticas.
Plan de estudios (currículo) y evaluación	Habilidades indispensables para el Siglo XXI. En este enfoque, el plan de estudios (currículo) va más allá de concentrarse en los conocimientos de las asignaturas escolares e incluye explícitamente habilidades indispensables para el siglo XXI, por ejemplo: solución de problemas, comunicación, colaboración y pensamiento crítico. Además, los estudiantes deben estar en capacidad de establecer sus propios objetivos y planes de aprendizaje. La evaluación es en sí misma parte de este proceso: los estudiantes deben ser capaces de evaluar la calidad tanto de sus productos como de los de sus compañeros.	Los docentes deben conocer los procesos cognitivos complejos, saber cómo aprenden los estudiantes y entender las dificultades con que éstos tropiezan. Deben tener las competencias necesarias para respaldar esos procesos complejos.

Pedagogía	Autogestión. Los estudiantes trabajan en una comunidad de aprendizaje, en la que se dedican continuamente a generar productos de conocimiento y a construir basándose tanto en sus propios conocimientos y habilidades de aprendizaje como en los de otros.	La función de los docentes en este enfoque consiste en modelar abiertamente procesos de aprendizaje, estructurar situaciones en las que los estudiantes apliquen sus competencias cognitivas y ayudar a los estudiantes a adquirirlas.
TIC	Tecnología generalizada. Para crear esta comunidad y apoyarla en su tarea de producir conocimientos y aprender colaborativa y continuamente, se utilizan múltiples dispositivos en red, además de recursos y contextos digitales.	Los docentes tienen que estar en capacidad de diseñar comunidades de conocimiento basadas en las TIC, y también de saber utilizar estas tecnologías para apoyar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes tanto en materia de creación de conocimientos como para su aprendizaje
Organización y administración	Organizaciones de aprendizaje. Las escuelas se transforman en organizaciones de aprendizaje, en las que todos los involucrados participan en los procesos de aprendizaje.	Los docentes deben ser capaces de desempeñar un papel de liderazgo en la formación de sus colegas, así como en la elaboración e implementación de la visión de su institución educativa como comunidad basada en innovación y aprendizaje permanente, enriquecidos por las TIC.
Formación profesional del docente	El docente como modelo de aprendiz (estudiante). Desde esta perspectiva, los docentes son aprendices expertos y productores de conocimiento, permanentemente dedicados a la experimentación e Innovación pedagógicas, para producir nuevo conocimiento sobre prácticas de enseñanza y aprendizaje.	Los docentes, también deben estar en capacidad y mostrar la voluntad para experimentar, aprender continuamente y utilizarlas TIC con el fin de crear comunidades profesionales del

Tomado de la UNESCO, (2008, p 17).

Ahora bien, los componentes presentados anteriormente en los cuadros el primero política y visión, es usado como uno de los principales principios de la E.C.D – T.I.C, el cual este permite que el país pueda tomar un enfoque específico para la reforma educativa, de tal manera, esa bases van ligadas a las metas de desarrollo social y económico que desea el país. Además, las nuevas tecnologías, son las que exigen el desempeño de los profesores debido a que para la enseñanza de las mismas deben plantear nuevas pedagogías, así como también, ciertos nuevos planteamientos para la formación de los docentes.

Cabe aclarar que, la formación pedagógica de los profesores es un componente fundamental para la mejora exitosa de la educación en el país, de manera que el desarrollo de aprendizaje del docente debe ser permanente adecuándose a los cambios del Sistema Educativo. De manera que, el proyecto ECD-TIC; es el que interpreta diversas repercusiones enfocadas en tres cambios para la mejora educativa caracterizada en los componentes del Sistema Educativo, los cuales son: Política educativa, plan de estudio (Curriculum) y evaluación; la utilización de las TIC; organización y administración educativa y por ultimo desarrollo profesional del profesor.

De igual manera, el cambio para el desarrollo profesional basado en los componentes logra diferencias a cada país caracterizado en una educación tradicional en la adquisición de las nociones básicas en las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), definida en la profundización de los conocimientos y en el desarrollo que generara los mismos. Por ende, los tres enfoques: el de la adquisición de nociones básicas de las TIC, se basa en los grandes cambios en la política educativa base; el objetivo primordial de este primer (1er) enfoque se caracteriza por la preparación de los ciudadanos, trabajadores y estudiantes capaces para el entendimiento de las nuevas tecnologías apoyándose en el desarrollo social con el fin de poder mejorar la productividad económica. Sin olvidar que es necesario una

alfabetización tecnológica, que comprenderá la adquisición de esos conocimientos básicos tecnológicos innovadores y recientes en la sociedad.

Así como también, la profundización del conocimiento es el que lograra tener mayor impacto en el aprendizaje, debido a que el objetivo de este enfoque consiste en agrandar la capacidad de los educandos para poderle agregar más valor a la sociedad actual, con el fin de poder resolver problemas complejos, encontrados en la realidad cotidiana de las personas solo eso se logra si los docentes aplican los conocimientos adquiridos a través de enseñanzas e aprendizajes en las asignaturas que imparten dentro de la institución escolar.

Y por último, el enfoque de la generación de conocimientos; caracterizado en materia de políticas educativas; se basa en agrandar la participación cívica, la productividad y la creatividad cultural en la sociedad. Por ende, se necesita una formación permanente enfocada en la creación de conocimientos innovadores que logren que los estudiantes participen en los cambios de los planes curriculares de estudio, comprometiendo al docente con el aprendizaje continuo y permanente para la colaboración, creación, comunicación, innovación y pensamiento crítico; el cual deben ellos impartir al estudiantado.

2.3 Base Psicológica

Existen muchas teorías filosóficas, algunas de ellas se centran en el desarrollo físico, intelectual o cognitivo, otras están mayormente referidas al desarrollo social o emocional y, aunque las hay referidas al desarrollo de la personalidad, ninguna de ellas ofrece una total explicación de los distintos aspectos del desarrollo infantil y por lo tanto no pueden orientar plenamente a padres y maestros sobre las formas de lograr un mejor desarrollo en los niños.

Es por esto que el pensamiento psicológico de Vygotsky (1991) surge como una respuestas a la división imperante entre dos proyectos: el idealista y el naturalista,

por ello propone una psicología científica que busca la reconciliación entre ambas posiciones o proyectos. Sus aportaciones, hoy toman una mayor relevancia por las diferencias entre los enfoques existentes dentro de la psicología cognitiva, en lo cual, pondera la actividad del sujeto, y éste no se concreta a responder a los estímulos, sino que usa su actividad para transformarlos. Para llegar a la modificación de los estímulos el sujeto usa instrumentos mediadores. Es la cultura la que proporciona las herramientas necesarias para poder modificar el entorno; además, al estar la cultura constituida fundamentalmente por signos y símbolos, estos actúan como mediadores ello propone una psicología científica que busca la reconciliación entre ambas posiciones o proyectos

Vygotsky (1991), considera que el contexto social influye en el aprendizaje más que en las actitudes y las creencias; teniendo así una profunda influencia en cómo se piensa y en lo que se piensa. El contexto forma parte del proceso de desarrollo donde se moldea los procesos cognitivos, el contexto social debe ser considerado en diversos niveles:

1. El nivel interactivo inmediato, constituido por el individuo con quien el niño interactúa en esos momentos.
2. El nivel estructural, formado por las estructuras sociales que influyen en el niño, tales como la familia y la escuela.
3. El nivel cultural o social general, conformado por la sociedad en general, como el lenguaje, el sistema numérico y la tecnología.

El autor sostiene que no solo el desarrollo puede afectar el aprendizaje, sino que el aprendizaje puede afectar el desarrollo. Todo depende de las relaciones existentes entre el niño y su entorno, por ello debe de considerarse el nivel de avance del niño, pero también presentarle información que siga propiciándole el avance en sus desarrollo. En algunas áreas es necesaria la acumulación de mayor cantidad de

aprendizajes antes de poder desarrollar alguno o que se manifieste un cambio cualitativo.

Esta compleja relación hace referencia a la categoría “Zona de Desarrollo Próximo”, definida por este psicólogo como “la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz”. En este análisis se puede apreciar el papel mediador y esencial de los maestros en el proceso de la enseñanza-aprendizaje y del desarrollo infantil.

Esta teoría apoya el conocimiento en un modelo de aprendizaje donde el rol activo del docente es determinante, en tanto que las habilidades mentales de los estudiantes se desarrollan de manera natural a través de situaciones medidas oportunamente por el docente. La aplicabilidad de esta teoría en la tecnología, se evidencia en el uso de entornos virtuales de aprendizajes con una visión pedagógica, los cuales son un medio para lograr nuevos aprendizajes en el ámbito del desarrollo de las competencias TIC, a partir de los diferentes recursos tecnológicos con los que se cuentan.

2.4 Base Pedagógica

La presente investigación está fundamentada en Cabero (2007), quien establece que la tecnología educativa, es una nueva concepción, la cual no estará dominada de manera instrucciones de técnicas y medios, sino más bien de sus capacidades para diseñar situaciones instruccionales, para combinar los diferentes elementos que tiene a su disposición, con el objetivo de alcanzar las propuestas establecidas logrando analizarlas para evaluar las diferentes decisiones adoptadas en los diversos marcos donde las tecnologías educativas se aplicarán.

La evolución histórica de las tecnologías educativas, se contempló en tres momentos primordiales: El primero, era la implementación de las tecnologías a las escuelas, el segundo aplicación de la psicología conductista y el tercero, fundamentada en la teoría de sistemas aplicada a la educación. Según esto, Cabero (2007, p14) saca algunas conclusiones referidas a la historia de la TE (Tecnología Educativa), las cuales son:

- La TE es de fecha reciente, tanto en lo que se refiere a su denominación, como a su naturaleza y definición.
- Existen diversas formas de entenderla, conceptualizarla y aplicarla.
- Se puede analizar tanto desde una perspectiva micro (medios audiovisuales) como macro (planificación de la instrucción).
- Su concreción como disciplina viva, que ha ido evolucionando tanto internamente por la necesidad de ofrecer soluciones a los nuevos problemas que se le van planteando, como externamente por la evolución de las disciplinas y ciencias que la fundamentan.
- Y que nunca ha dominado un único paradigma en la T.E.

Desde luego, la incorporación de los medios audiovisuales y los mass-media, a las escuelas, liceos y universidades, se centra en la base y razonamiento que posee el docente, además de la necesidad del preceptor pueda contar en la institución donde imparte sus clases con buenas herramientas audiovisuales para el desarrollo de sus clases. Esto permite que el docente pueda contar con otros medios tales como: video beam, retroproyector, cine o las diapositivas, para su planificación a parte de la pizarra y los libros de texto.

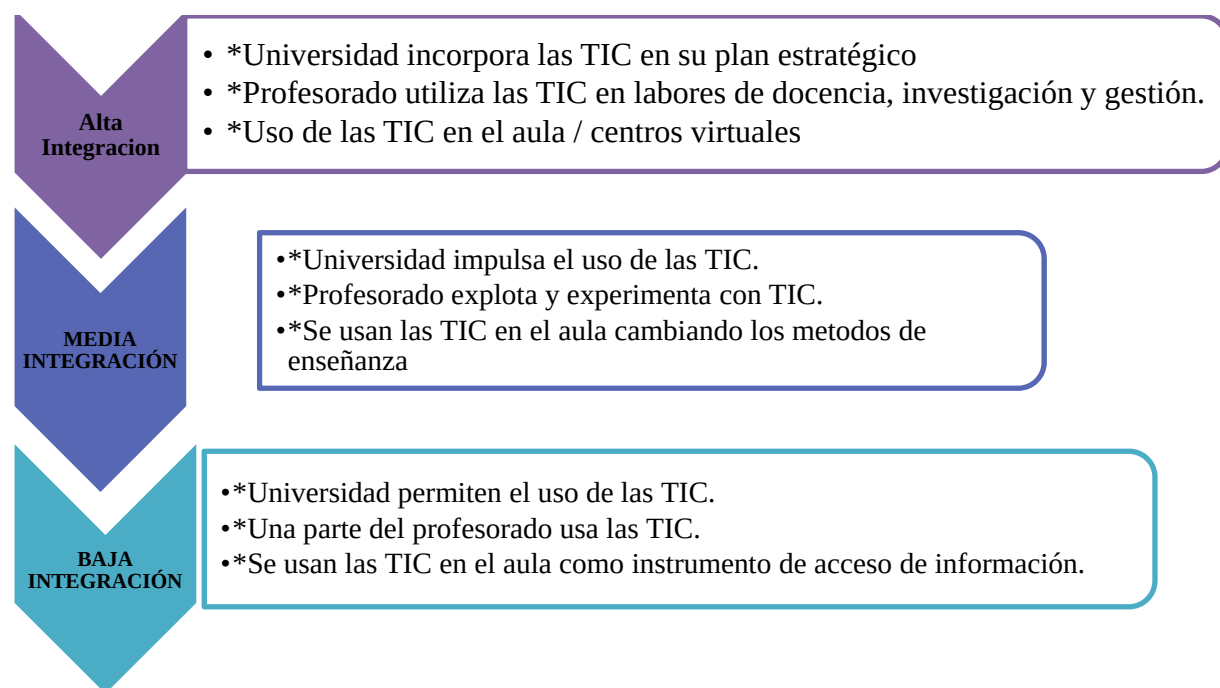
La importancia de la Tecnología Educativa que adquieren en los medios es relevante, al respecto Cabero, (2007), establece que en donde se le definía como: “...cambios en la conducta resultantes de la aplicación en la escuela de materiales como los siguientes: a) cine, mudo o sonoro; b) periódicos escolares; c) imágenes

fijas, que pueden ser vistas directamente o proyectadas, vistas en forma de diapositivas, filminas; d) materiales de museo; y e) láminas, mapas y gráficos”. Por consiguiente el enfoque que posee las tecnologías educativas en los diversos medios de enseñanza han recibido múltiples críticas fundamentadas en sus planteamientos simplistas, debido a que consideran por una parte perdidas de competencias y docentes no profesionales, conllevando a un estilo individualista en su ejecución profesional que incluso pueden llegar a limitar la capacidad cognitiva de los profesores para la enseñanza – aprendizaje de los estudiantes.

De acuerdo a lo señalado anteriormente, la enseñanza de la educación a través de las tecnologías educativas, consideran una posición conductista como mecanismo de aplicación en los salones de clase, de lo cual están basados en un regimiento del comportamiento humano para las leyes científicas con unos modelos de conductas netamente planificadas. De esto se deduce que la psicología conductista y la tecnología educativa, en la II Reunión Nacional de Tecnología Educativa realizada en 1976 (citado por Cabero, 2007) definen a los dos en conjunto como: “una forma sistemática de diseñar, desarrollar y evaluar el proceso total de enseñanza-aprendizaje en términos de objetivos específicos basada en las investigaciones sobre el mecanismo del aprendizaje y la comunicación, que aplicando una coordinación de recursos humanos, metodológicos e instrumentales y ambientales conduzcan a una educación eficaz”.

Actualmente las nuevas visiones de la tecnología educativa, se ha producido en la psicología con mayor transcendencia para su enseñanza, ya que ha pasado a cuatro grandes corrientes de influencia como lo son: la psicología de la Gestalt, la conductista, la psicología cognitiva y sin olvidar la perspectiva constructiva, siendo que el aprendizaje no sea con la modificación de su conducta sino más bien con la estructura cognitiva basada en la experiencia.

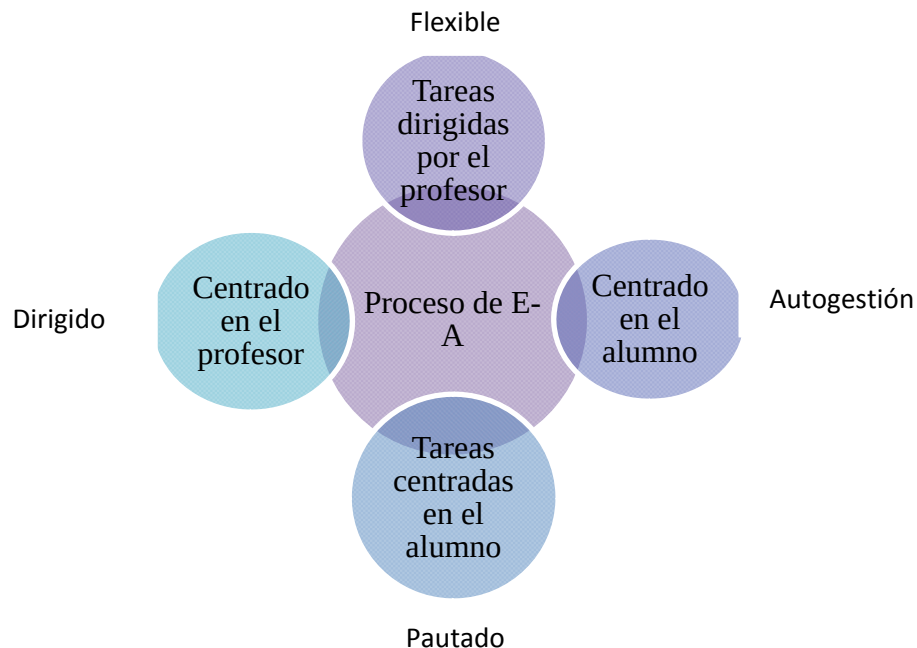
Por ende, la incorporación de las tecnologías de información y comunicación en las aulas de clase para la formación de los docentes, algunos las llevan a cabo de forma paulatina, es decir, con algunos cambios mínimos representan grandes cambios significativos hasta que se logre totalmente la integración de la T.I.C en todos los ámbitos escolares. Por consiguiente, en el ámbito universitario existen diversas actuaciones en la integración de las nuevas tecnologías de información y comunicación. En ese sentido los niveles de integración son:



Esquema 1: Niveles de Integración de las TIC en la Universidad.

Tomado de Aviram (2002), Sangrá (2004), la CRUE (2006) y Pórlan (2011).

Ahora bien, las TIC están transformando a todas las organizaciones superando los ejes de integración entre el profesor y el estudiante, fomentando así nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje, donde obligan al docente a desarrollar otros saberes y competencias debido a las exigencias de la nueva sociedad. Evidentemente el sistema educativo, aspira ser eficaz en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes tal y como se evidencia en el siguiente cuadro:



Esquema 2. El uso de las TIC en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Tomado de Gisbert, (2004) y Cabero, (2007)

En el esquema anterior, se presencia los procesos de enseñanza-aprendizaje (E-A) a través de las tecnologías de información y comunicación (TIC), con esto se evidencia los procesos de información en el entorno tecnológico fundamentados en la flexibilidad y autogestión que posee en alumnado y el profesor además de los variados modelos de formación enfocados en los estudiantes para su desarrollo cognoscitivo.

Es importante acotar los diferentes roles que desempeñara el docente como trasmisor a mediador en la comunicación de la información, para el proceso de reconstrucción del conocimiento de los estudiantes. De manera que, según Mason

(2004) y Cabero (2007), al comienzo de la década de los años 90 los docentes desempeñaban tres roles principal:

- Organizativo: Establecer la agenda para el desarrollo de la actividad formativa (objetivos, horario, reglas de procedimiento...), teniendo que actuar como impulsor de la participación.
- Social: crear un ambiente social agradable para el aprendizaje.
- Intelectual: centrar las discusiones en los puntos cruciales, hacer preguntas y responder a las cuestiones de los estudiantes para animarles a elaborar como impulsor y aportaciones.

A medida que la sociedad fue evolucionando los roles o funciones de los docentes fueron cambiando, los cuales vienen enmarcados por los perfiles de unos estudiantes que proceden por las nuevas tecnologías, por lo cual atender las nuevas expectativas de los estudiantes implica, además, Cabero (2007, p. 268), explica en un cuadro los cambios que darán los docentes en el futuro, los cuales son:

Cambio de

Transmisor de conocimiento, fuente principal de información, experto en contenido y fuente de todas las respuestas.

El profesor controla y dirige todos los aspectos del aprendizaje.

Cambia a

Facilitador del aprendizaje, colaborador, entrenador, tutor, guía y participante del proceso de aprendizaje.

El profesor permite que el estudiante sea más responsable de su propio aprendizaje y le ofrece diversas opciones.

Cuadro N° 4: Cambios que darán los docentes en el futuro. (Cabero, p.268)

Dicho de otro modo, los nuevos roles que desempeñara el docente en cuanto a las TIC, enfocándonos en los que se ha escrito anteriormente, se puede resumir de la siguiente manera:

- Facilitador.
- Ofrecen múltiples opciones para la adquisición del aprendizaje.
- Moderadores e incluso profesores virtuales.
- Evalúa al estudiante continuamente.
- Orientador.
- Selecciona y evalúa las tecnologías que usará.

Según Cabero (2007), explican la importancia de la formación del docente, quienes establecen que se está pasando de una concepción de lo educativo como un sistema aislado y cerrado en sí mismo, que afecta a los individuos, en ciertos temas y durante un periodo definido de su vida, a un concepto abierto que entiende la educación como algo constantemente presente en todos los aspectos de la sociedad. Por lo que el proceso de formación debe ser considerado como algo permanente a lo largo de la vida, y lo suficientemente flexible como para adaptarse tanto a las nuevas demandas como a las numerosas situaciones de los que se debe aprender.

Por ende, la formación permanente va más allá, en la que el docente cada día debe estarse preparando para los diversos cambios que se presenten en la sociedad y él sepa cómo resolverlos de manera instantánea y rápida. Por lo que debe entenderse que los roles de los docentes deben cambiar y también el de los estudiantes, debido a que los alumnos deben estar capacitados para el autoaprendizaje a través, de la toma de decisiones, rutas de aprendizaje, elección de medios, desarrollo de competencias básicas y ampliación de los conocimientos mediante la búsqueda continua. Ahora bien, los estudiantes asumirán mayor responsabilidad en el proceso de aprendizaje con la integración de las TIC en el salón, debido a que ahora no solo contarán con la

clase presencial sino más bien adicional a esta tendrán las clases semi-presenciales o a distancia. A tal efecto, los estudiantes para poder desenvolverse de manera eficaz en los nuevos entornos tecnológicos de información y comunicación. Por lo que deberán poseer las siguientes capacidades, (Cabero, (2007):

- Análisis y síntesis.
- Aplicación de los conocimientos.
- Resolución de problemas.
- Aprender a aprender.
- Trabajo en equipo.
- Habilidades de interrelación social.
- Planificación y gestión del tiempo.
- Gestión de la información.
- Adaptación a nuevas situaciones.
- Creatividad.

La formación inicial, según Gutiérrez Porlán, (2011) “es aquella que se lleva a cabo antes de comenzar el ejercicio de la profesión” (p. 102). De esto se deduce que en cuanto a la formación de los docentes se tomarán los aspectos principales el cual se orientará en las competencias TIC.

Según, Concha (2011), los profesores son la clave, pues los estudios demuestran que en un buen profesor es casi todo lo que se necesita para aprender. Y recomienda que se deje tranquilos a los estudiantes, no medirlos más, sino solo los conocimientos y el desempeño de sus profesores en la sala de clases, como medida de la calidad. Lo cual enfatiza la importancia de la formación inicial de los docentes, que son primordiales para su desempeño en la ejecución de su carrera en el ámbito educativo. De allí pues, en lo que respecta al uso de las TIC en la formación inicial, propician aspectos tecnológicos sobre el aprendizaje enfocado en diferentes áreas de enseñanza.

En conclusión, gracias a la implementación de las TIC en las aulas de clase generaron nuevas situaciones en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, como creativas, motivadoras, que están conectadas a los conocimientos en donde deberán desarrollarse los nuevos profesionales que contribuirán al mejoramiento de la sociedad, sin olvidar el alto nivel de complejidad en el proceso formativo de cada estudiante.

2.4 Base Legal

Entre éstos, la fundamentación legal que soporta al Sistema Educativo Bolivariano se sustenta en primer lugar en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), máximo instrumento legal, rector del desarrollo y la convivencia en el país, donde se consagran y profundizan los principios que consideran a la educación y la cultura como derechos fundamentales todos los venezolanos. La Ley de Universidades (1970) y el Fundamento Legal de las Políticas Académicas Curriculares de la Universidad de Carabobo (2011). Los criterios constitucionales en materia educativa se encuentran en los siguientes artículos:

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

Artículo 9: El Estado reconocerá la autonomía universitaria como principio y jerarquía que permite a los profesores(as), estudiantes(es), egresado(as) de su comunidad dedicarse a la búsqueda del conocimiento a través de la investigación científica humanística, tecnológica, para beneficio espiritual y material de la nación. Las universidades autónomas se darán de normas de gobierno, funcionamiento y la administración eficiente de su patrimonio bajo el control y vigilancia que a tales efectos establezca la ley. Se consagra la autonomía universitaria para planificar, organizar, elaborar y actualizar los programas de investigación, docencia y extensión.

Artículo 37 : Es función indeclinable del Estado la formulación, regulación, seguimiento y control de gestión de las políticas de formación docente a través del órgano con competencia en materia de Educación Universitaria, en atención al perfil requerido por los niveles y modalidades del Sistema Educativo y en correspondencia con las políticas, planes, programas y proyectos educativos emanados del órgano con competencia en materia de educación básica, en el marco del desarrollo humano, endógeno y soberano del país. La formación de los y las docentes del Sistema Educativo se regirá por la ley especial que al efecto se dicte y deberá contemplar la creación de una instancia que coordine con las instituciones de educación universitaria lo relativo a sus programas de formación docente.

Artículo 102: La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado al asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico, y tecnológico al servicio de la sociedad. La educación es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa consciente y solidaria en los procesos de transformación social, circunstanciados con los valores de la identidad nacional y con una visión latinoamericana y universal.

Ley de Universidades (1970)

Artículo 3: Las Universidades deben realizar una función rectora en la educación, la cultura y la ciencia. Para cumplir esta misión, sus actividades se dirigirán a crear, asimilar y difundir el saber mediante la investigación y la enseñanza; a completar la formación integral iniciada en los ciclos educacionales anteriores; y a formar los

equipos profesionales y técnicos que necesita la Nación para su desarrollo y progreso.

Artículo 2: El currículo es un instrumento operativo para la formación de recursos humanos; la Universidad de Carabobo tiene como política institucional en esta materia el desarrollo de actividades para la formación de profesionales, con un perfil académico en correspondencia con las necesidades actuales y futuras. En este proceso, docentes y estudiantes encuentran en el currículo un medio para alcanzar tales fines.

Lineamientos fundamentales y Políticas Académicas Curriculares de la Universidad de Carabobo (2011).

La incorporación de proyectos formativos de cada carrera, donde se aborden transversalmente, temáticas emergentes de interés de los estudiantes y de las propias unidades académicas. Estas temáticas permitirán abrir el currículo al estudio de problemática socioeconómicas, políticas y culturales, que favorezcan el desarrollo integral de los estudiantes. La formación de los estudiantes será integral en los ámbitos del saber, saber hacer, saber convivir con los demás y saber ser, de todos los actores responsables de su construcción y generadores de su propio conocimiento, a fin de sistematizar su experiencia e interconectarla con la producción de conocimientos, con el compromiso de generar el cambio requerido, desde una metodología que debe incluir: el análisis de las propuestas presentadas, el estudio de alternativas y la propuestas de aportes concretos.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de la investigación

Dicha investigación es de tipo descriptiva, documental de nivel transeccional, la cual según Palella y Martins, (2006); “se ocupa de recolectar datos en un solo momento y en un tiempo único. Su finalidad es la de describir las variables y analizar su incidencia e interacción en un momento dado, sin manipularlas” (p.104).

3.2 Diseño de la investigación

Esta investigación está enmarcada dentro de un diseño documental descriptivo, según lo indica Palella y Martins (2006) “es el que se realiza sin manipular de forma deliberada ninguna variable. Se observan los hechos tal y como se presentan en su contexto real en un tiempo determinado o no, para luego analizarlos” (p. 96).

3.3 Sujeto de la investigación

La población, según refieren Palella y Martins (2006), “es el conjunto de unidades de las que se obtiene información y sobre generar las conclusiones.

En el caso de la presente investigación, se tomó toda la población o sujetos de estudio, la cual estuvo conformada por trece (13) docentes en formación, cursante de la asignatura Módulo Técnicas Documentales de la Mención de Matemática en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo del turno de la mañana (*sección 11*) y del turno de la noche (*sección 90*).

3.4 Procedimiento

Durante el desarrollo de la presente investigación se ejecutó varias etapas previamente planificadas, con la finalidad de presentar resultados confiables y que pudieran servir de antecedentes valederos. A continuación se mencionan las distintas fases en que se puede dividió el trabajo realizado, una vez que se planteó el problema y los objetivos:

- Selección de los sujetos.
- Validez del instrumento.
- Aplicación de los instrumento al grupo piloto.
- Análisis de los resultados.
- Conclusiones y recomendaciones.

3.5 Técnica e Instrumento de recolección de datos

La técnica de recolección de datos según Palella y Martin (2006)...“Se entenderá como, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información” (p:126). Es por ello, que la técnica utilizada para esta investigación fue la encuesta, que de acuerdo a Palella y Martins (2006),es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador” (p:134).

Para la obtención de datos en este estudio, se utilizó como instrumento un cuestionario, al cual hace referencia Pallela y Martins (2006), como un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones antes los cuales se pide la reacción de los sujetos a quienes se administra. El cuestionario utilizado en el presente estudio, ya estaba diseñado y utilizado en otras investigaciones como la de Cabero y Llorente (2006), haciéndole ajustes al mismo Padrón (2008) y utilizado por Padrón (2012) y, Miranda y Soto (2013). El mismo constó de sesenta (60) ítems, con cinco (5)

alternativas de repuestas a saber: Muy Bien, Bien, Mal, Muy Mal y Desconozco el Tema.

3.5.1 Validez y Confiabilidad

Atendiendo a que el instrumento fue utilizado en otras investigaciones, validado en tres oportunidades para el mismo fin, en el presente estudio no se realizó ni el proceso de validación ni de confiabilidad. Es necesario reconocer que el grado de confiabilidad obtenido por los autores que lo aplicaron con anterioridad fue muy alto. Lo que quiere decir que los resultados obtenidos catalogaron al instrumento altamente confiable, no ameritó de ninguna modificación.

3.6 Técnicas de análisis de la información

Los resultados obtenidos en este estudio se trataron utilizando la Estadística Descriptiva, que según Palella y Martins (2006), “consiste en la presentación de datos en forma de tablas y gráfico, la cual está diseñada para resumirlos o describirlos sin factores pertinentes adicionales; esto es, sin intentar inferir nada que vaya más allá de los datos, visto como tales. (p. 189).

Referente al análisis de datos obtenidos a través del cuestionario aplicado, se tabularon los ítems correspondientes, apoyado en el programa *SPSS versión 19.0* bajo *Windows*, desarrollando las dimensiones que en este caso son los estratos de la materia perteneciente a la investigación como lo son las técnicas documentales. De igual forma la representación del análisis de los datos obtenidos para reflejar las competencias en el uso de las TIC, fue a través de tablas como apoyo y el uso de gráficas de columna, facilitando así la comprensión de los resultados.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se presentan los hallazgos de la investigación, derivados de la aplicación del cuestionario.

Por lo que, una vez que se recopiló y organizó la información, fue procesada utilizando técnicas de estadística descriptiva, apoyado en el programa *SPSS versión 19.0 bajo Windows*. Además, como se expuso en los capítulos anteriores se utilizó la Escala de Likert, Escala de Dimensiones y la Escala de Indicadores como se presenta a continuación en los siguientes cuadros:

Cuadro N°1: Escala de Likert

Muy Bien	Bien	Mal	Muy Mal	Desconoce el Tema
5	4	3	2	1

Cuadro N°1: Escala de Dimensiones

DIMENSIONES	
USO DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS	USO DE HERRAMIENTAS

Tabla N° 2: Escala de Indicadores

I N D I C A D O R E S	Conocimientos Básicos
	Gestión de Sistema tecnológicos
	Uso del procesador de textos en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR(Escaneados de documentos), entre otros.
	Uso de las hojas de cálculo
	Uso de las bases de datos
	Uso de las presentaciones multimedia
	Uso de lenguajes del autor
	Uso de ayudas y tutoriales
	Uso de la imagen digital
	Uso de internet

4.1 Presentación de los resultados.

Asignatura: Módulo Técnicas Documentales

Tabla N° 3: Distribución de frecuencias de las dimensiones por indicadores

Usos de los sistemas informáticos		Muy Bien		Bien		Mal		Muy mal		Desconozco el Tema	
Indicador: Conocimientos básicos.											
5	Conozco la teoría Básica sobre el funcionamiento de un computador y sus periféricos.	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		1	7.7	10	76.9	0	0	1	7.7	1	7.7
	Indicador: Gestión de sistemas tecnológicos.										
6	Sé conectar un computador y sus periféricos más usuales: impresora, scanner, entre otros.	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		5	38.46	7	53.85	0	0	0	0	1	7.69
7	Sé conectar equipos de audio, cámaras de video y fotos digitales a los computadores.	7	53.85	6	38.46	0	0	1	7.69	0	0
8	Sé resolver problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro... que se presente en el computador o en Internet.	3	23.08	5	38.46	5	38.46	0	0	0	0
9	Conozco como utilizar combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.	3	23.08	8	61.54	1	7.69	1	7.69	0	0

10	Sé instalar y desinstalar programas informáticos en un computador.	4	30.77	8	61.54	0	0	1	7.69	0	0
11	Sé cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro)	3	23.08	4	30.77	3	23.08	1	7.69	2	15.38
22	Conozco como usar las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.	1	7.69	6	46.15	2	15.4	1	7.69	3	23.07
40	Sé acceder, buscar y recuperar información de diferentes medios de almacenamiento y formatos (CD- ROM, DVD, video...)	2	15.4	5	38.46	3	23.07	3	23.07	0	0
47	Conozco programas informáticos para compartir información en la red para compartir con mis compañeros.	3	23.07	4	30.76	3	23.07	1	7.7	2	15.4
48	Conozco las herramientas que me proporcionan el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos ...)	1	7.7	6	46.2	4	30.7	1	7.7	1	7.7
52	Explico las ventajas y limitaciones que presentan los computadores para almacenar, organizar y recuperar y seleccionar	4	30.7	3	23.1	3	23.1	0	0	3	23.1

	información.										
53	Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware, software informático.	1	7.7	7	53.8	2	15.4	2	15.4	1	7.7
55	Sé discriminar en la mayoría de los casos, correos electrónicos con virus, basura o spam.			6	46.2	3	23.1	3	23.1	1	7.6
Indicador: Uso del procesador de textos, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (Escaneo de documentos), entre otros.											
12	Conozco como realizar un documento escrito por un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword...)	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
		6	46.15	6	46.15	0	0	1	7.7	0	0
13	Conozco como realizar un documento escrito con un procesador de texto(Word, Word perfect, Writer, Abiword....), usando técnicas avanzadas del mismo para : colocar el encabezamiento cambiar el tipo y tamaño de letra, colocar negritas, subrayados, ...	6	46.2	5	38.42	0	0	1	7.69	1	7.69
14	Conozco como realizar un documento escrito con un procesador de texto(Word, Word perfect, Writer, Abiword....), usando	3	23.08	7	53.85	2	15.38	0	0	1	7.69

	sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.										
59	Utilizo los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.	3	23.1	3	23.1	5	38.4	1	7.7	1	7.7
Indicador: Uso de las hojas de cálculo.											
17	Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...) para propósitos específicos, donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,..., es decir, de forma avanzada	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		1	7.69	5	38.46	4	30.76	1	7.69	2	15.4
18	Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...) para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, producto o el cálculo de media aritmética	2	15.38	5	38.46	5	38.46	1	7.7	0	0
	Sé diseñar, crear y	0	0	7	53.8	4	30.8	2	15.4	0	0

19	modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...) para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas,...										
20	Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OPenOffice, Gnumeric,...) para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones	0	0	4	30.8	8	61.5	1	7.7	0	0
42	Organizo, analizo y sintetizo la información mediante tablas, gráficos o esquemas	2	15.38	5	38.46	3	23.07	1	7.69	2	15.4
49	Reconozco donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas,...	0	0	4	30.76	2	15.38	4	30.76	3	23.01
Indicador: Uso de las bases de datos.											
	Sé realizar consultas sobre bases de datos	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
		1	7.69	4	30.77	3	23.08	1	7.69	4	30.77

15	elaboradas por otros										
16	Sé diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Accs, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos	1	7.69	1	7.69	7	53.85	1	7.69	3	23.08
43	Organizo la información, usando herramientas como base de datos, hojas de cálculo o programas similares	1	7.69	4	30.76	4	30.76	2	15.38	2	15.38
57	Realizo búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red	2	15.3	4	30.8	5	38.5	2	15.4	0	0
Indicador: Uso de las presentaciones multimedia.											
25	Sé crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de vídeo, gráficas, ...	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		1	7.69	7	53.85	3	23.08	1	7.69	1	7.69
26	Sé identificar los estilos en una presentación (Power-Point, Impress,...) realizada por otra persona	0	0	7	53.85	3	23.08	1	7.69	2	15.38
44	Utilizo organizadores gráficos tales como: mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las	1	7.7	8	61.5	0	0	4	30.8	0	0

	relaciones entre ideas o conceptos										
54	Sé juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por mis compañeros	0	0	6	46.2	4	30.7	2	15.4	1	7.7
Indicador: Uso de lenguajes de autor.											
21	Sé usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
		1	7.7	5	38.46	5	38.46	1	7.7	1	7.7
33	Utilizo software de trabajo colaborativo	0	0	5	38.46	4	30.76	1	7.7	3	23.08
50	Uso las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos	3	23.1	2	15.4	2	15.4	4	30.7	2	15.4
56	Sé evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TIC, para mejorar la calidad de los trabajos de clase	0	0	5	38.5	2	15.4	4	30.8	2	15.3
Indicador: Uso de ayudas y tutoriales.											
45	Utilizo manuales de ayuda en línea	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
		2	15.4	4	30.8	4	30.8	2	15.3	1	7.7
Indicador: Uso de la imagen digital											

23	Sé crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		0	0	7	53.85	5	38.46	7	7	1	7.69
24	Sé crear clip de audio con algún programa informático	0	0	7	38.46	5	38.46	0	0	2	15.38
27	Sé modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (coreldraw, Photoshop, Gimp,...)	0	0	5	38.46	4	30.77	4	30.77	0	0
46	Sé crear, capturar y tratar la imagen digital, utilizando el escáner, la cámara y el video digital	2	15.38	8	61.54	1	7.7	2	15.38	0	0
Indicador: Uso de Internet											
28	Sé navegar por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla,...	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		5	38.46	5	38.46	1	7.7	1	7.7	1	7.7
29	Sé navegar por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas Webs que voy visitando	8	61.54	3	23.08	1	7.69	1	7.69	0	0
30	Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes,...	1	7.7	3	23.07	6	46.15	1	7.7	2	15.38
31	Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes	1	7.69	1	7.69	8	61.54	0	0	3	23.08

	links, al propio documento o a otros										
32	Sé descargar de Internet: programas, imágenes, clips de audio,...	6	46.15	4	30.76	1	7.69	2	15.4	0	0
34	Coordino una actividad en grupo, realizada en Internet, por ejemplo un foro electrónico	1	7.7	2	15.33	3	23.08	2	15.38	5	38.46
35	Utilizo diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...)	6	46.15	4	30.76	2	15.4	1	7.69	0	0
36	Utilizo las opciones de búsqueda avanzada en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para depurar la búsqueda de información	5	38.46	5	38.46	1	7.7	1	7.7	1	7.7
37	Organizo la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de organización	4	30.8	5	38.5	3	23.1	1	7.7	0	0
38	Envío ficheros de un computador a otro por Internet mediante FTP	1	7.7	1	7.7	5	38.4	0	0	6	46.2
39	Realizo videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet	2	15.3	4	30.8	3	23.1	3	23.1	1	7.7
41	Me comunico con otras personas por: correo electrónico,	7	53.84	2	15.38	2	15.38	1	7.7	1	7.7

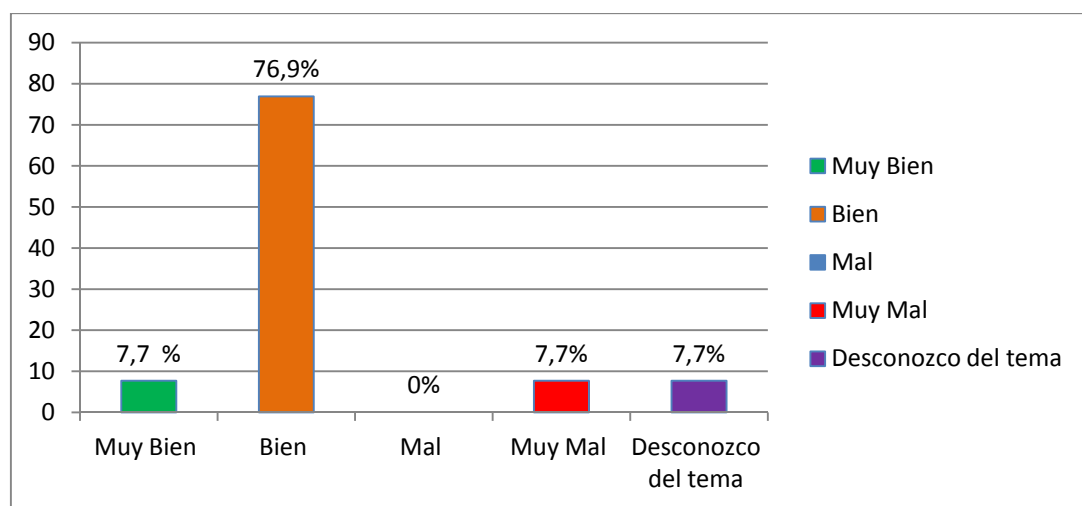
	Chat, mensajería instantánea, foros de distribución, es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet										
51	Evalúo la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet	2	15.3	6	46.2	1	7.7	3	23.1	1	7.7
58	Utilizo herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional	2	15.4	5	38.4	3	23.1	1	23.1	0	0
60	Poseo conocimiento para crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail, entre otros	6	46.2	5	38.5	0	0	2	15.3	0	0

4.2 Dimensión: Uso de los Sistemas Informáticos

Tabla N° 4: Distribución de frecuencias de las dimensiones por indicadores

Indicador: Conocimientos básicos.											
5	Conozco la teoría Básica sobre el funcionamiento de un computador y sus periféricos.	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		1	7.7	10	76.9	0	0	1	7.7	1	7.7

Gráfico N° 1 Análisis del ítem de Conocimientos Básicos.



Interpretación: Como se observó en el cuadro N° 4, gráfica N° 1, el 76.9% de los docentes en formación adscrito al eje de investigación. Cursantes de Modulo Técnicas Documentales, conoce “Bien” los aspectos básicos de las TIC, asimismo, solo un 7,7% posee “Muy Bien” conocimientos, mientras que el 0% domina “Mal” el tema antes mencionados. En este sentido la opción “Muy Mal” obtuvo 7,7% de respuestas mientras que el 7,7 % “Desconoce el Tema”.

4.3

4.3 Distribución de frecuencia para el indicador gestión de sistemas tecnológicos.

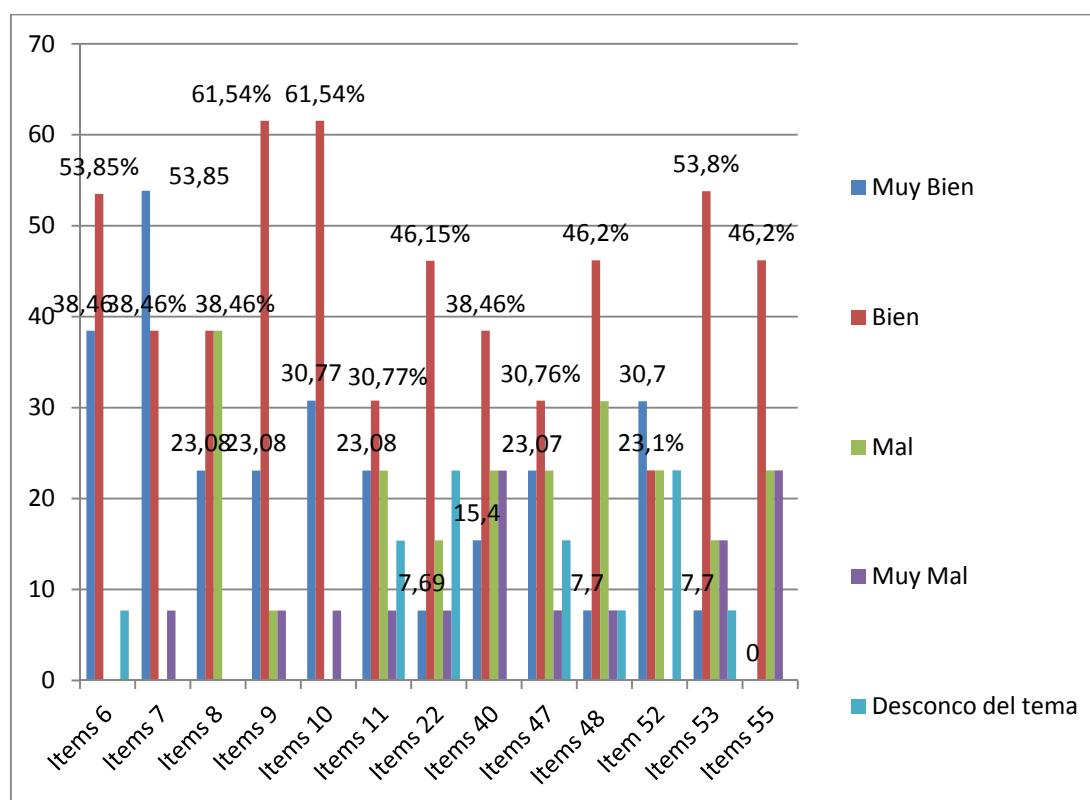
Tabla N° 5: Distribución de frecuencia para el indicador gestión de sistemas tecnológicos.

Indicador: Gestión de sistemas tecnológicos.											
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
6	Sé conectar un computador y sus periféricos más usuales: impresora, scanner, entre otros.	5	38.46	7	53.85	0	0	0	0	1	7.69
7	Sé conectar equipos de audio, cámaras de video y fotos digitales a los computadores.	7	53.85	6	38.46	0	0	1	7.69	0	0
8	Sé resolver problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro... que se presente en el computador o en Internet.	3	23.08	5	38.46	5	38.46	0	0	0	0
9	Conozco como utilizar combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.	3	23.08	8	61.54	1	7.69	1	7.69	0	0
10	Sé instalar y desinstalar programas informáticos en un computador.	4	30.77	8	61.54	0	0	1	7.69	0	0
	Sé cambiar de los formatos	3	23.08	4	30.77	3	23.08	1	7.69	2	15.38

11	ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro)										
22	Conozco como usar las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos.	1	7.69	6	46.15	2	15.4	1	7.69	3	23.07
40	Sé acceder, buscar y recuperar información de diferentes medios de almacenamiento y formatos (CD-ROM, DVD, video...)	2	15.4	5	38.46	3	23.07	3	23.07	0	0
47	Conozco programas informáticos para compartir información en la red para compartir con mis compañeros.	3	23.07	4	30.76	3	23.07	1	7.7	2	15.4
48	Conozco las herramientas que me proporcionan el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos ...)	1	7.7	6	46.2	4	30.7	1	7.7	1	7.7
52	Explico las ventajas y limitaciones que presentan los computadores para almacenar, organizar y recuperar y	4	30.7	3	23.1	3	23.1	0	0	3	23.1

	seleccionar información.										
53	Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware, software informático.	1	7.7	7	53.8	2	15.4	2	15.4	1	7.7
55	Sé discriminar en la mayoría de los casos, correos electrónicos con virus, basura o spam.	0	0	6	46.2	3	23.1	3	23.1	1	7.6

Gráfico N° 2: Análisis de los ítems gestión de sistemas tecnológicos.



Interpretación: En la Tabla N° 5, gráfico N°2 los docentes en formación encuestados contestaron “Bien”, el 38,46% contestaron “Muy Bien”, y el 7,69% “Desconoce el Tema” por lo que se puede afirmar que el docente en formación posee buenas competencias en cuanto a conectar un computador y sus periféricos más usuales: impresoras, scanner... En lo que respecta al estudio, correspondiente a si los docentes en formación saben conectar equipos de audio, cámaras de video y fotos digitales a los computadores, se determinó que el 53,85% que los docentes en formación contestaron “Muy Bien”, el 38,46% contestaron “Bien” y el 7,69% “Muy Mal”, Mientras que 0% se reflejó en “Mal” y “Desconozco el Tema”.

Por su parte en cuanto a si los docentes en formación sabían resolver problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro... Que se presentan en el computador o en internet el 38,46% contestó “Bien”, el 23,08% “Muy Bien”, seguido de un 38,46% “Mal” y los siguientes “Muy Mal” y “Desconozco el Tema” finaliza con 0%. En lo referente a si los docentes en formación utilizan combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado contestaron “Bien” el 61,54% “Muy Bien” 23,46% continua “Mal” con un 7,69% y “Desconocen el Tema” con 7,69%.

En lo relacionado al aspecto de instalar y desinstalar programas informáticos en un computador 30,77% señaló conocerlos “Muy Bien” 61,54% lo conoce “Bien”, mientras que el 0% “mal” un 0% dice conocer “Muy Mal” y solo un 7,7% “Desconoce el Tema”. Con respecto a cambiar de formatos de ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro) 23,08% contestaron “Muy Bien” y “Muy Mal” así el 30,77% lo conoce “Bien”, 23,08% “Mal” y el 15,38% “Desconoce el Tema”.

En cuanto a conocer las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numérico 46,2% conoce “Bien” , 7,69% sabe “Muy Bien” mientras que para la opción “Mal” obtuvo 15,4%% seguido de “Muy Mal” 7,69% y 23,07% “Desconocen el Tema”. Desde el punto de vista de acceder,

buscar y recuperar información en diferentes medios de almacenamiento y formatos (CD- ROM, DVD, video,...) se determinó que el 38,46% de la muestra en cuestión argumentó conocerlo “Bien”, así como un 15,4% afirman conocerlo “Muy Bien “, “Mal” y “ Muy Mal” el 23,07% ” y el 0% “Desconoce el Tema”.

En lo que respecta a si conocen programas informáticos para compartir información en la red con sus compañeros el 30,76% afirman conocer “Bien”, mientras que el 23,07% “Muy Bien” y “Mal” un 23,07% “ Muy Mal” un 7,69% y en cuanto a “Desconoce el Tema solo el 15,4%% . En lo que se refiere a si los docentes en formación conocen las herramientas que proporcionan el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,..) afirman que “Bien” 46, 2% seguido de “Mal” 30,7%, en cuanto “Muy Bien” , “Muy Mal “y “Desconoce el Tema “se totalizó un 7,69% cada una solo el 3,8% sabe y 19,2% “Desconoce el Tema”. También con respecto a explicar las ventajas y limitaciones que presentan los computadores para almacenar, organizar, recuperar y seleccionar información contestaron si sabe “Muy Bien” 30,7% “Bien” 23,7% seguido de “Mal” 23,7% y “Desconoce el Tema” de 23,7% respectivamente, mientras que 0% concluyeron que “Muy Mal”.

En lo referente a resolver los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático, el 53,8% contestaron “Bien” seguido de “Mal” y “ Muy Mal” 15,4% , y “Muy Bien” y “Desconoce el Tema” con 7,69% cada una .Con respecto a discriminar en la mayoría de los casos, correos electrónicos con virus, basura o spam, argumentó saber “Bien”46,2 %, 23,1% “Mal”, mientras que 23,1% conoce y “Muy Mal”, mientras 7,9% “Desconocen el Tema” y se puntualiza que el 0% “Muy Bien”.

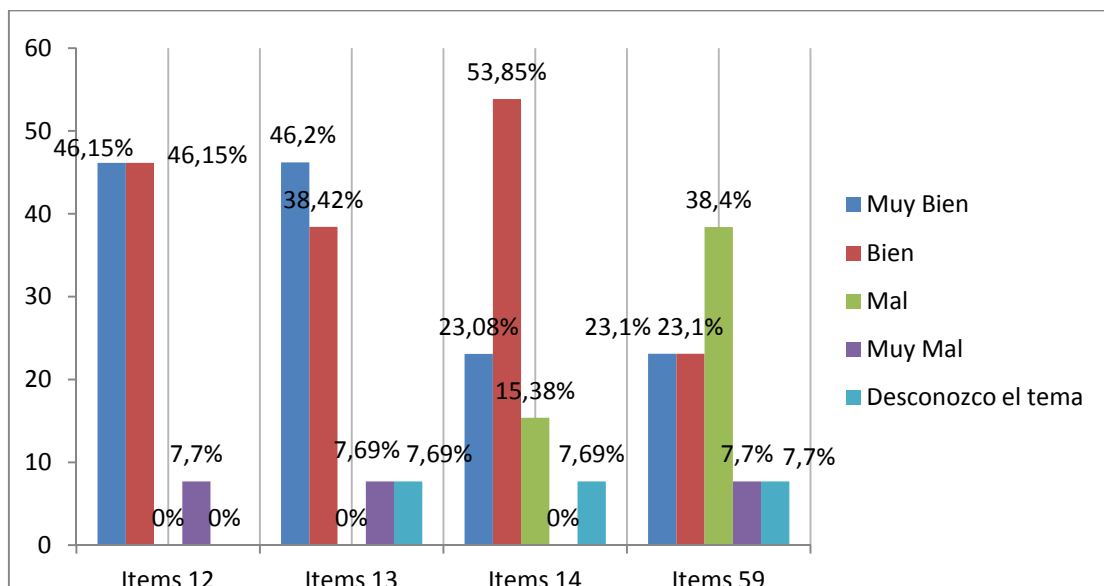
4.4 Dimensión: Uso de Herramientas

4.4.1 frecuencia para el indicador uso del procesador de textos, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc.

Tabla N° 6: Distribución de frecuencia para el indicador uso del procesador de textos, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc.

Indicador: Uso del procesador de textos, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (Escaneo de documentos), entre otros.											
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
12	Conozco como realizar un documento escrito por un procesador de texto (Word, Word perfect, Writer, Abiword....)	6	46.15	6	46.15			1	7.7		
13	Conozco como realizar un documento escrito con un procesador de texto(Word, Word perfect, Writer, Abiword....), usando técnicas avanzadas del mismo para : colocar el encabezamiento cambiar el tipo y tamaño de letra, colocar negritas, subrayados, ...	6	46.2	5	38.42			1	7.69	1	7.69
14	Conozco como realizar un documento escrito con un procesador de texto(Word, Word perfect, Writer, Abiword....), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos.	3	23.08	7	53.85	2	15,.38			1	7.69

Gráfico N°3: Análisis de los ítems del Uso de las de datos.



Interpretación: Se puede apreciar que los docentes en formación que Conocen como realizar un documento escrito por un procesador de texto (*Word, Word Perfect, Writer, Abiword...*) contestaron el 46,15% lo reflejaron “Muy Bien” y “Bien” seguido de “Muy Mal” 7,69% y finaliza con 0% “Mal” y Desconoce el Tema” respectivamente. Continúa que la población extraída hace mención si conoce como realizar un documento escrito con un procesador de texto (*Word, Word perfect, Writer, Abiword...*), usando técnicas avanzadas del mismo para: colocar el encabezamiento cambiar el tipo y tamaño de letra, colocar negritas, subrayados, ...el 46,2% contestaron “Muy Bien” seguido de “Bien” con 38,42% , “Muy Mal” y “Desconoce el Tema” con 7,69% y “Mal” con 0%. Asimismo opinaron que Conozco como realizar un documento escrito con un procesador de texto (*Word, Word Perfect, Writer, Abiword...*), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos contestaron el 53,85% “Bien”, “Muy Bien” 23,08%, “Mal” 15,38%, “Desconoce el Tema” 7,69% y “Muy Mal” con 0%.

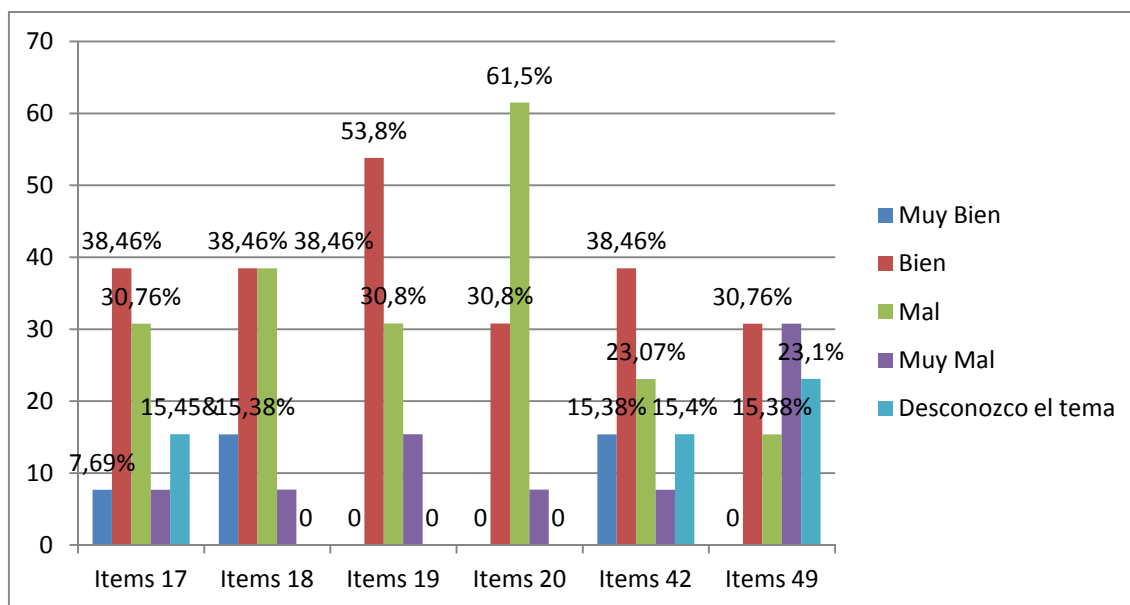
4.4.2 Distribución de frecuencia para el indicador uso de las hojas de cálculo.

Tabla N° 7: Distribución de frecuencia para el indicador uso de las hojas de cálculo.

Indicador: Uso de las hojas de cálculo.											
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
17	Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...) para propósitos específicos, donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,..., es decir, de forma avanzada	1	7.69	5	38.46	4	30.76	1	7.69	2	15.4
18	Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...) para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, producto o el cálculo de media aritmética	2	15.38	5	38.46	5	38.46	1	7.7		
19	Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...) para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas,...			7	53.8	4	30.8	2	15.4		
20	Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OPenOffice,			4	30.8	8	61.5	1	7.7		

	Gnumeric,...) para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones										
42	Organizo, analizo y sintetizo la información mediante tablas, gráficos o esquemas	2	15.38	5	38.46	3	23.07	1	7.69	2	15.4
49	Reconozco donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas,...			4	30.76	2	15.38	4	30.76	3	23.01

Gráfico N° 4: Análisis de los ítems uso de las hojas de cálculo.



Interpretación: Como se puede observar en cuadro N° 7 grafico N°5 desde el punto de vista si el docente en formación conoce como diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...) ,para propósitos específicos, donde se utilicen formularios informes asociados a una tabla, se creen macros asociados a los controles del formulario,..., es decir, de forma avanzada, se

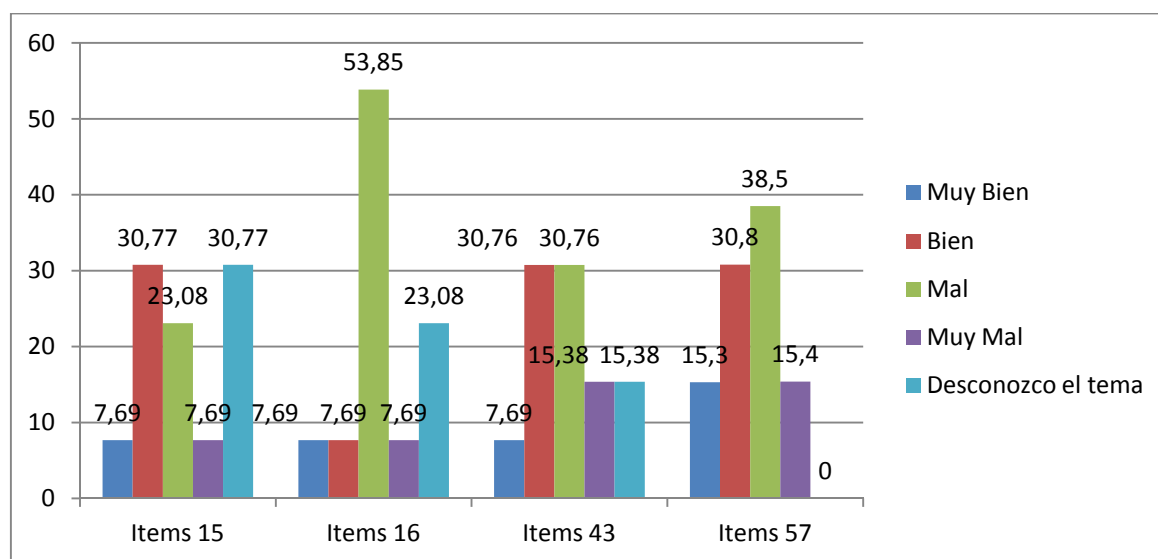
determinó que 38,46% de la muestra en cuestión argumento conocerlo “ Bien”, el 30,46% afirma conocerlo “Mal” , 7,69% “Muy Bien” 7,7% “Desconoce el Tema” 15,4% , mientras que 7,69% afirman conocer “muy mal” el tema antes mencionado. Otro aspecto de estudio en este indicador fue el modo en que los docentes en formación conocen como diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones elementales con la suma, producto o el cálculo de media aritmética .Se determinó que: 38,46% señala saber “Bien”, mientras que solo el 15,38% “Muy Bien”, el 38,46% “Mal” mientras que 7,7% dice “Muy Mal”, en cuanto a “desconocer el Tema “ 0,0% ,. Por su parte, en cuanto así los docentes en formación saben diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas,.. Los resultados obtenidos estuvieron dados por: los docentes en formación argumentaron saber “Bien”, solo el 53,8% “Muy Bien” y “Desconocen el Tema” 0% mientras que el 30,8% afirman “Mal”, el 0% “Muy Mal”. También con respecto a diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando formulas o funciones el 30,8% de la muestra objeto de estudio conoce “Bien”, el 0% “Muy Bien” y “Desconoce el tema”, el 61,5% argumentan conocer “Mal” mientras que el 7,69% “Muy Mal”. Desde el punto de vista de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas, se determinó que: 38,46% de la muestra en cuestión argumento conocerlo “Bien”, “Muy Bien” 15,48%, otro porcentaje representativo fue 23,07% quien afirmo hacerlo “Mal”, mientras que respondió “Muy bien” 15,38, “Muy Mal”, solo el 7,7% y el 15,4% respondió “desconocer el tema”. Por otro lado en cuanto reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y automatizar procesos de uso frecuente mediante macros procedimientos de control, uso de fórmulas. Se determinó: 30,8% afirma “Bien” y el 0% “Muy Bien”, en cuanto al 15,38% argumenta “Mal”, 30,76% “Muy Mal” y el 23,1% “Desconoce el Tema”.

4.4.3 frecuencia para el indicador uso de las bases de datos.

Tabla N° 8: Distribución de frecuencia para el indicador uso de las bases de datos.

Indicador: Uso de las bases de datos.											
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
15	Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros	1	7.69	4	30.77	3	23.08	1	7.69	4	30.77
16	Sé diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Accs, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos	1	7.69	1	7.69	7	53.85	1	7.69	3	23.08
43	Organizo la información, usando herramientas como base de datos, hojas de cálculo o programas similares	1	7.69	4	30.76	4	30.76	2	15.38	2	15.38
57	Realizo búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red	2	15.3	4	30.8	5	38.5	2	15.4	0	0

Gráfica N° 5: Análisis de los ítems uso de las bases de datos.



Interpretación: Como puedo observarse en el cuadro N° 8, gráfico N° 6; en cuanto a determinar si los docentes en formación saben cómo realizar consultas sobre bases de datos elaborado por otros, se determinó lo siguiente: el 30,77% de los encuestados afirman conocer “Bien” el tema antes mencionado, solo el 7,69 % lo conoce “Muy Bien” y Desconoce el Tema”, 30,77% “Mal” 23,08% y “Muy Mal” 7,69%.

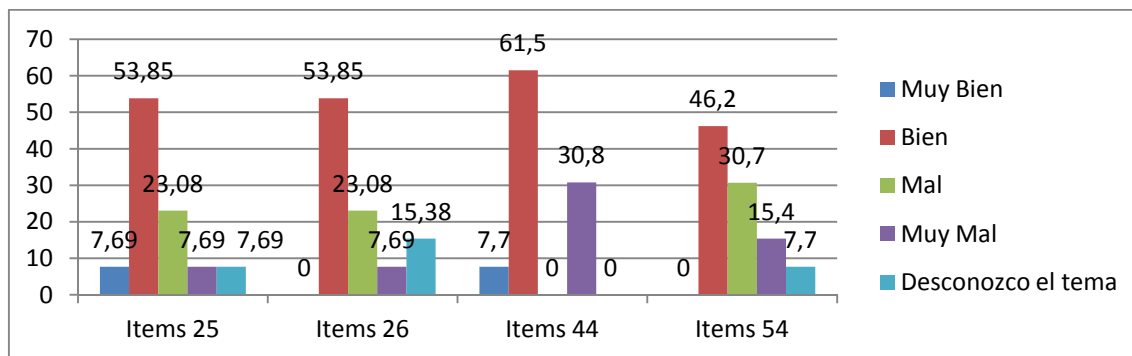
En referencia al estudio, correspondiente a si los docentes en formación saben diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Accs, Dbase, Knoda, MySql,..), para propósitos específicos. Se determinó que: 7,69%lo conoce “Bien” el 7,69 % “Muy Bien”, 53,85% “Mal”, 7,69% “Muy Mal” y “Desconoce el Tema” 23,08%. Por su parte, en cuanto así los docentes en formación sabían organizar la información, usando herramientas como bases de datos, hojas de cálculos o programas similares, los resultados estuvieron dados por: 30,76% de los participantes aseguraron saber “Bien”, el 7,7% “Muy Bien” , “Desconoce el tema” 15,38%, mientras que el 30,76% afirman “Mal” y el 15,38% “Muy Mal”. Siguiendo la misma línea, el 30,8% de los docentes en formación expreso que conoce “Bien” la búsqueda bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red, el 30,8% “Bien”, “Muy Mal”15,4% , 38,46% dijo conocer “Mal”, solo el 0% dijo “Desconoce el tema”.

4.4.4 Distribución de frecuencia para el indicador uso de las presentaciones multimedia.

Tabla N° 9: Distribución de frecuencia para el indicador uso de las presentaciones multimedia.

Indicador: Uso de las presentaciones multimedia.											
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
25	Sé crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de vídeo, gráficas, ...	1	7.69	7	53.85	3	23.08	1	7.69	1	7.69
26	Sé identificar los estilos en una presentación (Power-Point, Impress,...) realizada por otra persona	0	0	7	53.85	3	23.08	1	7.69	2	15.38
44	Utilizo organizadores gráficos tales como: mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos	1	7.7	8	61.5	0	0	4	30.8	0	0
54	Sé juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por mis compañeros	0	0	6	46.2	4	30.7	2	15.4	1	7.7

Gráfica N° 6 Análisis de los ítems uso de las presentaciones multimedia.



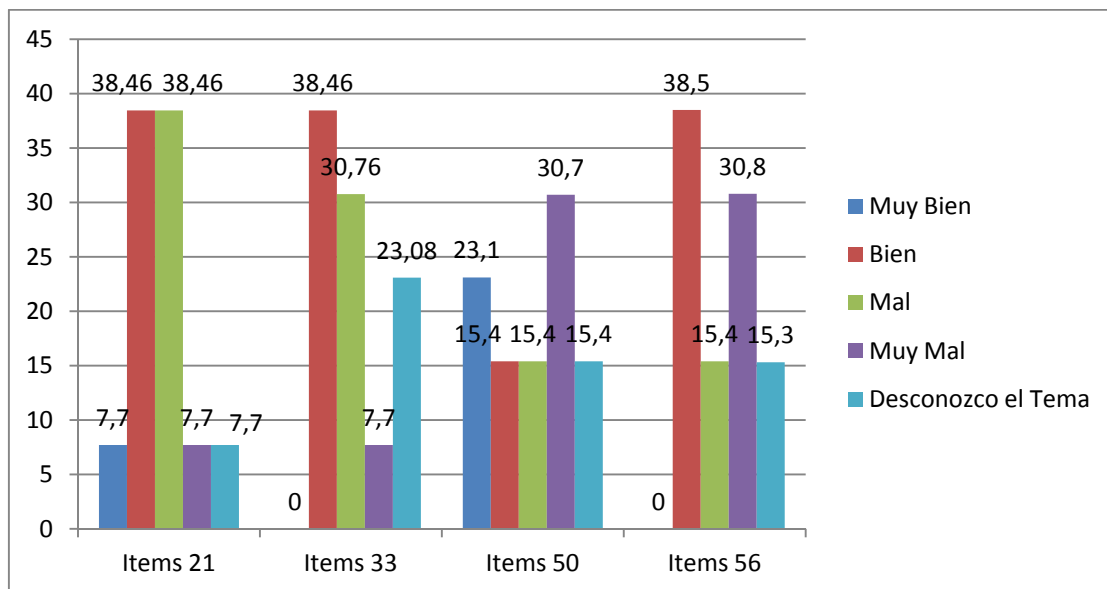
Interpretación: Como se observó en la cuadro N° 9, gráfico N°7; en cuanto a determinar si los docentes en formación sabían crear presentaciones multimedios mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, texto, clip de audio, clip de video, graficas,.. Se pudo observar lo siguiente: 53,85% de los encuestados afirmaron conocer “Bien”, el 7,69% dice conocer “Muy Bien”, el 23,08% “Mal” , el 7,69% argumentan “Muy Mal” y “Desconoce el Tema”7,69%. En referencia al estudio, correspondiente a si los docentes en formación saben identificar los estilos en una presentación (Power- Point, Impress,..) realizada por otra persona se observó lo siguiente: 53,85% afirma conocer “Bien”, el 0% “Muy Bien” mientras que 23,08% señala conocer “Mal” el tema mencionado, 7,69% “Muy Mal” y solamente el 15,38% “Desconoce el Tema”. Por otro lado en cuanto si los docentes en formación saben utilizar organizadores gráficos tales como: mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las reacciones entre ideas o conceptos los resultados obtenidos estuvieron dados por: 61,5% de los participantes señalo conocer “Bien”, mientras que el 7,7% “Muy Bien” Desconoce el Tema” 0% al igual que “Mal” y “Muy Mal” 30,08%. Siguiendo la misma línea, el 46,2% de los docentes en formación expreso que sabe “Bien” juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por los compañeros, solo el 0% señala “Muy Bien”, el 30,7% “Mal” , 15,54% afirma “Muy Mal” , mientras que el 7,69% “Desconoce el Tema”.

4.4.5 Distribución de frecuencia para el indicador uso de lenguajes de autor.

Tabla N° 10: Distribución de frecuencia para el indicador uso de lenguajes de autor.

Indicador: Uso de lenguajes de autor.											
21	Sé usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		1	7.7	5	38.46	5	38.46	1	7.7	1	7.7
33	Utilizo software de trabajo colaborativo	0	0	5	38.46	4	30.76	1	7.7	3	23.08
50	Uso las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos	3	23.1	2	15.4	2	15.4	4	30.7	2	15.4
56	Sé evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TIC, para mejorar la calidad de los trabajos de clase	0	0	5	38.5	2	15.4	4	30.8	2	15.3

Gráfica N° 7 Análisis de los ítems indicador uso de lenguajes de autor.



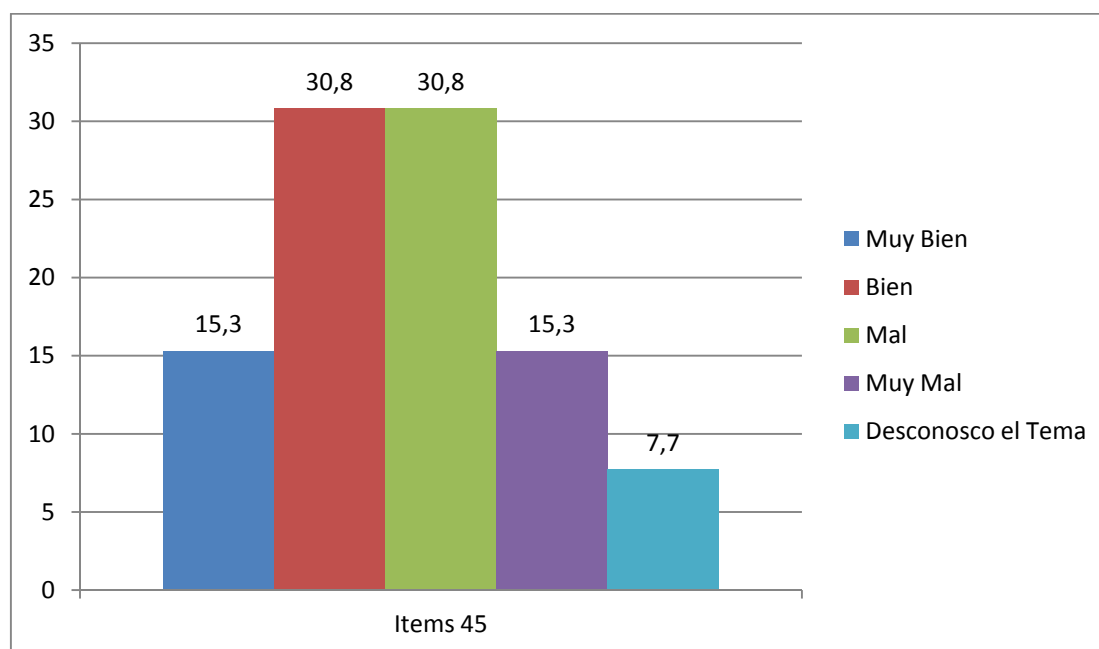
Interpretación: Como se observa en cuanto a determinar si los docentes en formación se refiere a incluir herramientas para dibujar gráficos el 38.46% afirmaron que “Bien” y “Mal”, seguido de 7.7% menciona que “Muy Bien”, “Muy Mal” y “Desconoce el Tema”. En lo referente a si los docentes en formación utilizan software de trabajo colaborativo el 38.46% contestó “Bien”, 30.76% “Mal”, mientras que, 23.08% “Desconoce el Tema” y un 7.7% “Muy Mal” finalizando con 0% “Muy Bien”. En cuanto al uso de las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos contestaron “Muy Mal” 30.7%, seguido de 23.1% “Muy Bien”, 15.4% “Bien” “Mal” y “Desconoce el Tema”. Continúa con el ítem de “se evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TIC para mejorar la calidad de los trabajos de clase”, para lo cual el 38.5% contestó “Bien”, “Muy Mal” 30.8%, “Mal” y Desconoce el Tema” y “Muy Bien” 0%.

4.4.6 Distribución de frecuencia para el indicador uso de ayudas y tutoriales.

Tabla N° 11: Distribución de frecuencia para el indicador uso de ayudas y tutoriales.

Indicador: Uso de ayudas y tutoriales.											
45	Utilizo manuales de ayuda en línea	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		2	15.4	4	30.8	4	30.8	2	15.3	1	7.7

Gráfica N° 8: Análisis del ítem indicador uso de ayudas y tutoriales.



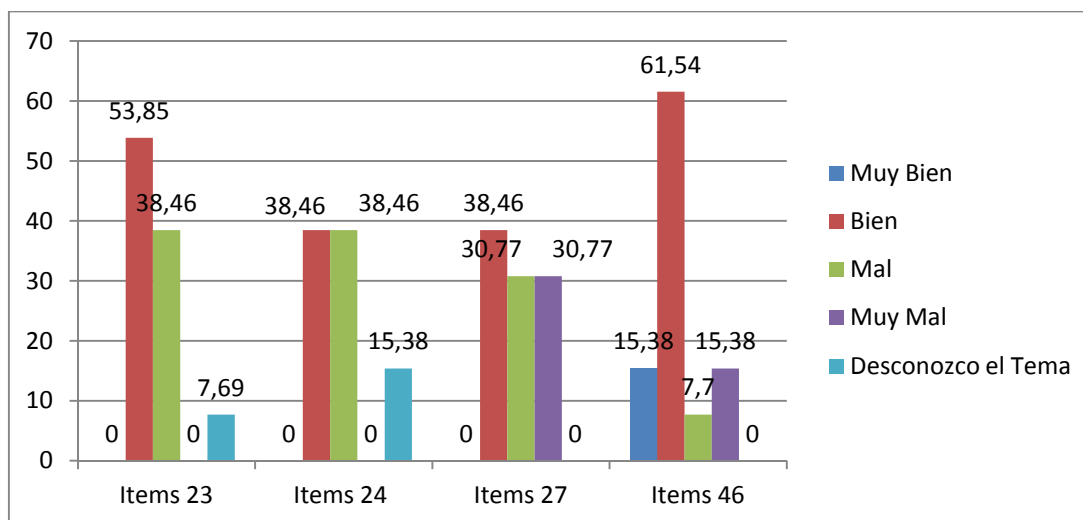
Interpretación: Como se puede observar en la tabla N° 10, gráfico N° 9; el 30.8%, de los docentes en formación conocen Bien y Mal, un 15.3% conoce Muy Bien y Muy Mal. Mientras que el 7.7% Desconoce el Tema en el uso de manuales de ayudas en líneas.

4.4.7 Distribución de frecuencia para el indicador uso de la imagen digital.

Tabla N° 12: Distribución de frecuencia para el indicador uso de la imagen digital.

Indicador: Uso de la imagen digital											
23	Sé crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		0	0	7	53.85	5	38.46	7	7	1	7.69
24	Sé crear clip de audio con algún programa informático	0	0	7	38.46	5	38.46	0	0	2	15.38
27	Sé modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (coreldraw, Photoshop, Gimp,...)	0	0	5	38.46	4	30.77	4	30.77	0	0
46	Sé crear, capturar y tratar la imagen digital, utilizando el escáner, la cámara y el video digital	2	15.38	8	61.54	1	7.7	2	15.38	0	0

Gráfica N° 9: Análisis de los ítems indicador uso de la imagen digital.



Interpretación: Como se puede observar en la tabla N° 11, gráfico N° 9 de los docentes en formación en el siguiente ítem, se crean imágenes y gráficos mediante algún programa informático el 53.85% contestó “Bien”, 38.46% “Mal” mientras que, “Muy Mal” y “Desconozco el Tema” 7.69% seguido de “Muy Bien” 0%. Continúa, se crea clip de audio con algún programa informático se refleja con 38.46% “Bien” y “Mal”, 15.38% “Desconozco el Tema” mientras que, “Muy Bien” y “Muy Mal” 0%. Seguido, se modifican imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (CorelDraw, Photoshop, Gimp,) el 38.46% contestó “Bien”, 30.77% “Mal” y “Muy Mal” 30.77% mientras que “Muy Bien” y “Desconozco el Tema” 0%. Finalizando con se crea, captura y trata la imagen digital, utilizando el escáner, la cámara y el video digital el 61.54% contestó “Bien”, “Muy Bien” y “Muy Mal” 15.38% seguido de 7.7% “Mal” y 0% “Desconozco el Tema”.

4.4.8 Distribución de frecuencia para el indicador uso internet.

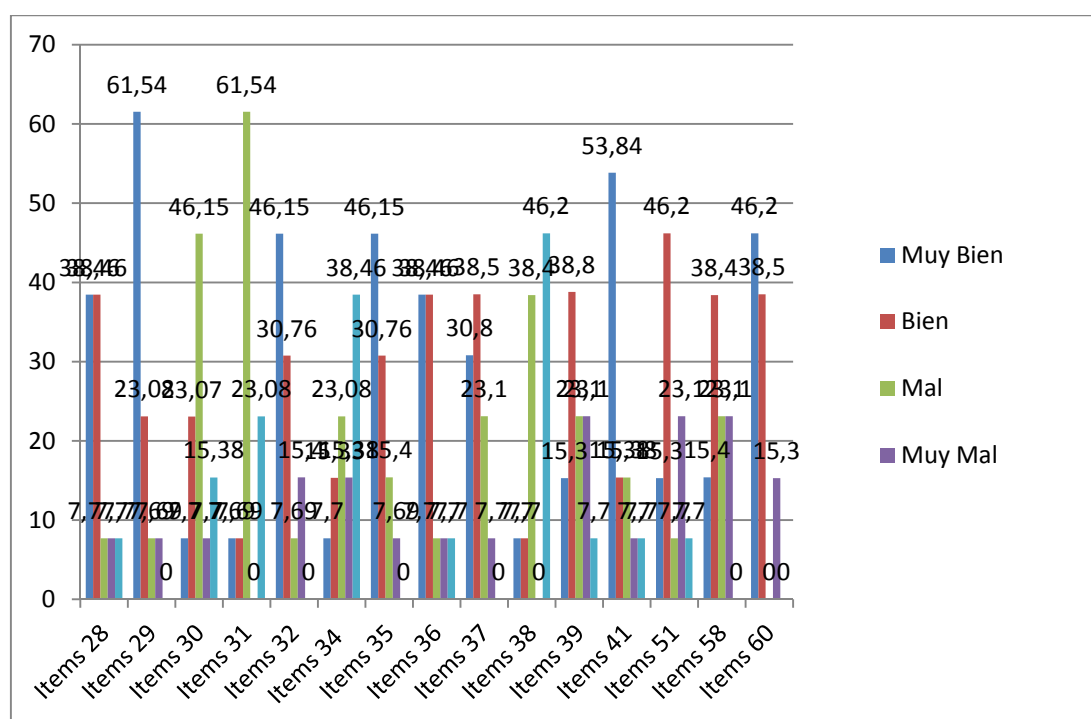
Tabla N° 13: Distribución de frecuencia para el indicador uso internet.

Indicador: Uso de Internet											
28	Sé navegar por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla,...	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		5	38.46	5	38.46	1	7.7	1	7.7	1	7.7
29	Sé navegar por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas Webs que voy visitando	8	61.54	3	23.08	1	7.69	1	7.69	0	0
30	Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes,...	1	7.7	3	23.07	6	46.15	1	7.7	2	15.38
31	Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio	1	7.69	1	7.69	8	61.54	0	0	3	23.08

	documento o a otros										
32	Sé descargar de Internet: programas, imágenes, clips de audio,...	6	46.15	4	30.76	1	7.69	2	15.4		
34	Coordino una actividad en grupo, realizada en Internet, por ejemplo un foro electrónico	1	7.7	2	15.33	3	23.08	2	15.38	5	38.46
35	Utilizo diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...)	6	46.15	4	30.76	2	15.4	1	7.69	0	0
36	Utilizo las opciones de búsqueda avanzada en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para depurar la búsqueda de información	5	38.46	5	38.46	1	7.7	1	7.7	1	7.7
37	Organizo la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de organización	4	30.8	5	38.5	3	23.1	1	7.7	0	0
38	Envío ficheros de un computador a otro por Internet mediante FTP	1	7.7	1	7.7	5	38.4	0	0	6	46.2
39	Realizo videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet	2	15.3	4	30.8	3	23.1	3	23.1	1	7.7
41	Me comunico con otras personas por: correo electrónico, Chat, mensajería instantánea, foros de distribución, es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet	7	53.84	2	15.38	2	15.38	1	7.7	1	7.7
51	Evalúo la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet	2	15.3	6	46.2	1	7.7	3	23.1	1	7.7

58	Utilizo herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional	2	15.4	5	38.4	3	23.1	1	23.1	0	0
60	Poseo conocimiento para crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail, entre otros	6	46.2	5	38.5	0	0	2	15.3	0	0

Gráfica N° 10: Análisis de los ítems indicador uso de internet.



Interpretación: En la Tabla N°11 , gráfico N°10 se observó en cuanto a si los docentes en formación sabían navegar por internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla,..., se pudo determinar lo siguiente: el 38.46% de los encuestados afirmaron conocer “Bien” el tema antes mencionado, el 38.46% “Muy

Bien”, mientras que el 7.7 % “Mal”, para la opción “Muy Mal” 7.7% , mientras que 7.7% señalo “Desconoce el Tema”.

En referencia al estudio, correspondiente a si los docentes en formación saben navegar por internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporciona las páginas Webs que va visitando, se determinó que el 61.54% lo conoce “Muy Bien”, mientras que un 23.08% “Bien”, 7.69% “Mal”, un 7.69% “Muy Mal”, y “Desconozco el Tema” 0%.

Por su parte en cuanto a si los docentes en formación sabían diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes,... los resultados obtenidos estuvieron dados por: un 46.15% “Mal” , 23.07% “Bien”, mientras que “Desconozco el Tema” 15.38% , “Muy Bien” y “Muy Mal” 7.7%.

Otro de los aspectos en este indicador fueron si los docentes en formación saben diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros el 61.54% “Mal”, “Desconozco el Tema” 23.08% “Muy Bien” y “Bien” 7.69%, mientras que, “Muy Mal”. Asimismo, para el aspecto de si saben descargar de internet: programas, imágenes, clip de audio..., 46.15% señalo “Muy Bien”, “Bien” 30.76%, “Muy Mal” 15.4%, “Mal” 7.69% y 0% “Desconoce el tema”. También con respecto a coordinar una actividad en grupo, realizada en internet, por ejemplo un foro electrónico, 38.46% “Desconoce el Tema”, 23.08% “Mal” “Bien” y “Muy Mal” 15.38% y 7.7% “Muy Bien”.

En cuanto a saber utilizar diferentes buscadores de internet (Google, Yahoo,...) el 46.15%% señalo conocer “Muy Bien” 30.76% “Bien”, 15.4% “Mal”, 7.69% “Muy Mal” 7.69% y “Desconoce el Tema” 0%. Desde el punto de vista de utilizar las opciones de búsqueda avanzada en diferentes buscadores de internet (Google, Yahoo,..) para depurar la búsqueda de información se determinó que el 38.46% contesto “Muy Bien” y “Bien”, “Mal”, “Muy Mal”, y “Desconoce el Tema”

7.7%. En lo que respecta a si conocen como organizar la información recogida de internet, agregando las páginas que les me interesa como favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de organización, el 38.5% afirmaron conocer “Bien”, mientras que 38.5% “Muy Bien” 30.2%,”Mal” 23.1%, “Muy Mal” 7.7% y “Desconoce el Tema” 0%”.

En lo que se refiere a si los docentes en formación conocen el envío de ficheros de un computador a otro por internet mediante FTP, el 46.2% afirman “Desconoce el Tema”, 38.4% “Mal”, “Muy Bien”, “Bien”, y “Muy Mal”, 7.7%”. También con respecto a realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,..) a través de internet, 30.8% señalo conocer “Bien”, “Mal” y “Muy Mal” 23.1%, “Muy Bien” 15.4% y “Desconozco el Tema” 0%.

Siguiendo la misma línea, 46,5% de los docentes en formación comprende “bien”, la comunicación con otras personas por: correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución, es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de internet, el 53.84% señaló conocer “Muy Bien”, “Bien” y “Mal” 15.38% mientras que “Muy Mal” y “Desconoce el Tema” 7.7%. En cuanto a evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en internet, 46.2% estableció conocer “Bien”,23.1% “Muy Mal”, 15.3% “Muy Bien” y 7.7% “Desconoce el Tema” Con respecto al uso de las herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional, 38.4% afirmó conocer “Bien”, “Mal” y “Muy Mal” 23.1%, “Muy Bien” 15.4% y “Desconoce el Tema”0%.

En lo que respecta al conocimiento que poseen los docentes en formación para crear cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail. Gmail, entre otros se determinó que el 46.2% conocen “Muy Bien”, “Bien”38.5%, “Muy Mal”15.3%, “Mal” y “Desconoce el Tema” 0%.

CONCLUSIONES

Las competencias tecnológicas en el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación son aquellas que estudian formación de los docentes, enfatizando la enseñanza tradicional como mecanismo para utilizarla como una metodología donde estarán enfocadas hacia una transmisión literal de lo que los docentes en formación, han aprendido de las nuevas tecnologías de información y comunicación, como un mecanismo circunstancial para la enseñanza de las TIC. De igual modo, se considera que los docentes deben poseer competencias profesionales desarrolladas donde estén caracterizadas en la formación inicial, continua y permanente; las cuales permitirán fortalecer las diversas habilidades cognitivas, comunicativas, profesionales e interpersonales.

El propósito primordial de esta investigación era describir el desarrollo de las competencias tecnológicas de información y comunicación (TIC) de los docentes en formación de la asignatura Técnicas Documentales de la Mención de Matemática en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. Por consiguiente, se realizó una encuesta a cada población para conocer los conocimientos que poseen de las competencias las nuevas competencias de comunicación e información.

Una vez realizada la interpretación de los resultados conseguidos al aplicar el cuestionario a los docentes en formación de la mención de Matemática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, se escriben las conclusiones salientes a esta interpretación como se establece a continuación:

El análisis correspondiente de la muestra total de 13 profesores en formación, con la intención de determinar si los docentes poseen buenas competencia referidos al uso de Sistemas Informáticos, la cual comprende dos (2) indicadores Conocimientos básicos y Gestión de Sistemas Tecnológicos se obtuvo que el 42,4% conocen “bien” las competencias TIC, así como un 8% señaló conocer

“Muy Bien” el tema antes mencionado. Lo que indica que el docente en formación de la mención de Matemática posee buenas competencias tecnológicas en lo referido al tema.

En lo que respecta a la dimensión uso de Herramientas la cual comprende seis(6) indicadores, que se mencionan a continuación: Uso del procesador de textos, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc. Uso de las hojas de cálculo, Uso de las bases de datos, Uso de las presentaciones multimedia, Uso de lenguajes de autor, Uso de la imagen digital y Uso de internet en lo cual se obtuvo que el 40,5% señaló conocer “Bien” las competencias TIC, mientras que el 10,6% “Muy Bien”.

En resumen, a pesar de que la mayor concentración de respuestas emitidas por los docentes en formación se destacó en las cualidades Bien y Muy Bien en cuanto al desarrollo de las competencias tecnológicas, se aprecia que sólo en lo referente al aspecto de “conocer la teoría básica sobre el funcionamiento de un computador y sus periféricos”, los encuestados se concentraron por encima de 70% como es el caso 76,9%, mientras que en los demás ítems, ninguno alcanzó el 65%, en lo referente a considerar que tienen *Bien* y *Muy Bien* desarrolladas las competencias tecnológicas

RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta las conclusiones de la investigación, se recomienda:

- Evaluar los resultados de la implementación de las TIC en el campo educativo y sobre todo en el campo de la investigación con el fin de diseñar y aplicar nuevas estrategias para ir, en la medida de lo posible, perfeccionando el uso de las mismas en los docentes en formación de la mención de matemática.
- Considerar fortalecer las competencias tecnológicas que poseen los docentes en formación de la mención de Matemática y el uso de las mismas en las asignaturas adscrita a la cátedra de diseño de investigación, así como en las distintas asignaturas de la Cátedra de Diseño de Investigación, que permitan la motivación progresiva no solo del profesor de las asignaturas sino también en el estudiante y aplicar las TIC dentro del ámbito educativo y sobre todo en el campo de la investigación. Además, incluir el uso de las TIC en la formación docente durante su carrera universitaria a través de la continua evaluación curricular de las distintas unidades que conforman el pensum de estudios.
- Mantener activo a los docentes en formación en cuanto al uso de las competencias tecnológicas y además, es importante hacer una revisión periódica, que permita detectar las debilidades en referencia a los conocimientos necesarios de las TIC.
- Asistir en el desarrollo de otras investigaciones relacionadas con este tema, con la finalidad de determinar si se repiten los mismos resultados o son propios de los sujetos de esta investigación. Y, divulgar esta investigación a fin de que se conozca la importancia de uso las competencias tecnológicas en los docentes en formación.

REFERENCIAS

- Aliaga, F., Almerich, G., López, B., & Suárez, J. (2010). Las competencias del profesorado y su relacion con el uso de los recursos tecnológicos. Redalyc [Versión Electrónica], 18 (10). Recuperado el 03 de Junio de 2014, de <http://www.redalyc.org/pdf/2750/275019712010.pdf>
- Aviram (2012). Enseñanza de las ciencias, tecnología educativa y escuela rural: (referencia a un estudio de casos). Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Vol. 12, Nº 1, 45-61 (2013). Recuperado el 20 de enero de 2015 de: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen12/REEC_12_1_3_ex6666.pdf
- Bautista (2010). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Recuperado el 23 de Junio de 2013, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/0013295/129533s.pdf>
- Cabero, J. (2007). Tecnología Educativa. Aravaca, Madrid: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
- Cabero, J. y Llorente, M. (2006). *La rosa de los vientos. Dominios tecnológicos de las TIC por los estudiantes*. GID Universidad de Sevilla. (07/09/2006) Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/bibliovir-libros.asp>
- Constitución de la República Bolivariana. (1999). Capítulo VI de los Derechos Culturales y Educativos. Caracas: gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela Año 189º de la Independencia y 140º de la Federación. Diciembre 2000. Pág. 83
- Concha, S. (2011). Formación Inicial del docente. Recuperado el 26 de Mayo de 2014, de <http://www.eligeeducar.cl/formacion-inicial-docente/>

- Gisbert, (2004). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo. Tecnología y Comunicación Educativas Año 21, No. 45. Recuperado el 10 de febrero de 2015 de: <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/45/articulo01.pdf>
- Gutierrez, I. (2011). Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación [Tesis Doctoral en línea]. Recuperado el 20 de Mayo de 2014, de <http://www.tdx.cat/handle/10803/52835>
- Ley de Universidades (1970). Título I de las Disposiciones Fundamentales. Caracas: Gaceta Oficial N° 1.429 Extraordinario de fecha 8 de septiembre de 1970. Pág. 1
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones. (2000). República Bolivariana de Venezuela. Recuperado el 25 de Mayo de 2014, de <http://www.derechos.org.ve/pw/wp-content/uploads/telecomunicaciones.pdf>
- Mason (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento, Vol. 1, N° 1/ Noviembre (2004). Recuperado el 20 de marzo de 2014 de: <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>
- Miranda, H. y Soto C. (2013). *Desarrollo de las competencias genérica dominio de tecnología de información y comunicación (TIC) de los docentes en formación adscritos al eje de investigación de la mención de matemática*. Trabajo de Grado no publicado. Universidad de Carabobo. Venezuela.
- Padrón, M. (2008). *Dificultades de los docentes en formación para el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso de investigación en la asignatura*. Trabajo Especial de Grado. Trabajo de Grado no publicado. Universidad de Sevilla. España.

Padrón, M. (2012). *Curso de formación para los estudiantes de la mención Matemática del Departamento de Matemática y Física de LA FACE-UC, en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en el proceso de investigación Trabajo Especial de Grado*. Tesis Doctoral no publicada. Universidad de Sevilla. España.

Vygotsky (1991). Cultura, educación aprendizaje y desarrollo personal. Recuperado el 29 de junio de 2014 de: <http://html.rincondelvago.com/cultura-educacion-aprendizaje-y-desarrollo-personal.html>

ANEXOS



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
CÁTEDRA DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN
MENCIÓN MATEMÁTICA



Cuestionario "Competencias tecnológicas de los docentes en formación de la Mención de Matemática adscritas a la Cátedra de Diseño de Investigación"

Estimado docente en formación,

Esto no es un test. No hay preguntas correctas ni falsas. Lo que interesa es saber su opinión sobre lo competente o hábil que se siente respecto a una serie de cuestiones referidas a las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación). El cuestionario es anónimo, nadie sabrá lo que usted ha contestado. Los resultados que se obtengan serán útiles si lo contesta con sinceridad. Marque con una "X" la opción con la que sienta que cualifica su competencia. Antes de contestar lee con tranquilidad la pregunta, y recuerda que no debe preocuparse por no sentirse muy competente en alguna cuestión.

¡Muchas Gracias por su Participación!

1. GÉNERO: HOMBRE () MUJER ()					
2. ¿Posee computadora a modo personal?: SI () NO ()					
3. Si posee computadora a modo personal, es del tipo:					
.. PC () Portátil () Ambos Tipos ()					
4. ¿Tiene conexión a Internet en su casa?: SI () NO ()					
	MUY BIEN	BIEN	MAL	MUY MAL	DESCONOZCO EL TEMA
5. Conozco la teoría básica sobre el funcionamiento de un computador y sus periféricos					
6. Sé conectar un computador y sus periféricos más usuales: impresora, scanner,...					
7. Sé conectar equipos de audio, cámaras de video y fotos digitales a los computadores					
8. Sé resolver problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro, ... que se presentan en el computador y en Internet					
9. Conozco cómo utilizar combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado					
10. Sé instalar y desinstalar programas informáticos en un computador					
11. Sé cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro)					
12. Conozco cómo realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word Perfect, Writer, Abiword, ...)					

	MUY BIEN	BIEN	MAJ	MUY MAL	DESCONOCIDO EL TEMA
13. Conozco cómo realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word Perfect, Writer, Abiword, ...), usando técnicas avanzadas del mismo para: colocar el encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, colocar negritas, subrayados, ...					
14. Conozco cómo realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word Perfect, OpenOffice, Writer, Abiword, ...), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos o textos de otros documentos					
15. Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros					
16. Sé diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Access, Dbase, Knada, MySQL,...), para propósitos específicos					
17. Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...) para propósitos específicos, donde se utilicen formularios, informes asociados a una tabla, se creen consultas asociadas a los controles del formulario,..., es decir, de forma avanzada					
18. Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...) para propósitos específicos, usando sus funciones elementales como las de suma, producto o el cálculo de media aritmética					
19. Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...) para propósitos específicos, usando sus funciones como dar formato a las celdas, insertar y ocultar filas, realizar tablas dinámicas,...					
20. Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OpenOffice, Gnumeric,...) para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones					
21. Sé usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos					
22. Conozco cómo usar las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos					
23. Sé crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático					
24. Sé crear clip de audio con algún programa informático					
25. Sé crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de video, gráficos, ...					
26. Sé identificar los estilos en una presentación (Power-Point, Impress,...) realizada por otra persona					
27. Sé modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (Coreldraw, Photoshop, Gimp,...)					
28. Sé navegar por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, ...					

	MUY BIEN	BIEN	MAI	MUY MAL	DESCONOCZO EL TEMA
29. Sé navegar por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas Webs que voy visitando					
30. Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes...					
31. Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros					
32. Sé descargar de Internet: programas, imágenes, clips de audio,...					
33. Utilizo software de trabajo colaborativo					
34. Coordino una actividad en grupo, realizada en Internet, por ejemplo un foro electrónico					
35. Utilizo diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, ...)					
36. Utilizo las opciones de búsqueda avanzada en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo, ...) para depurar la búsqueda de información					
37. Organizo la información recogida de Internet, agrupando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificando en subcarpetas bajo algún criterio de organización					
38. Envío ficheros de un computador a otro por Internet mediante FTP					
39. Realizo videconferencias por IP (Netmeeting, Messenger, ...) a través de Internet					
40. Sé acceder, buscar y recuperar información en diferentes medios de almacenamiento y formatos (CD-ROM, DVD, video, ...)					
41. Me comunico con otras personas por: correo electrónico, Chat, mensajería instantánea, foros de distribución, es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet					
42. Organizo, analizo y sintetizo la información mediante tablas, gráficos o esquemas					
43. Organizo la información, usando herramientas como base de datos, hojas de cálculo o programas similares					
44. Utilizo organizadores gráficos tales como: mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos					
45. Utilizo manuales de ayuda en línea					
46. Sé crear, capturar y tratar la imagen digital, utilizando el escáner, la cámara y el vídeo digital					
47. Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros					
48. Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos, ...)					
49. Reconozco donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas, ...					
50. Uso las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos					
51. Evalúo la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet					

	MUY BIEN	BIEN	MAL	MUY MAL	DESCONOZCO EL TEMAS
52. Explico las ventajas y limitaciones que presentan los computadores para almacenar, organizar, recuperar y seleccionar información					
53. Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático					
54. Sé juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por mis compañeros					
55. Sé discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam					
56. Sé evaluar la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información y de las herramientas de las TIC, para mejorar la calidad de los trabajos de clase					
57. Realizo búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red					
58. Utilizo herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional					
59. Utilizo los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos					
60. Poseo conocimiento para crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail, entre otros					

Cuadro técnico metodológico del cuestionario

Propósito de la Investigación	Propósito Específico	Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Fuente
Crear un curso de formación para los estudiantes de la Mención de Matemática que les permitan aprender los contenidos de las asignaturas adscritas a la Cátedra de Diseño de Investigación del Departamento de Matemática y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo (FACE-UC), utilizando la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC)	Determinar las competencias tecnológicas de los estudiantes de la Mención de Matemática en el uso de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de aprendizaje de los contenidos de las asignaturas adscritas a la Cátedra de Diseño de Investigación del Departamento de Matemática y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo (FACE-UC)	Competencias Tecnológicas en el uso de las TIC	DATOS PERSONALES	Género	1	Cuestionario N° 1	Estudiantes de la Mención de Matemática adscritos a la Cátedra de Diseño de Investigación del Departamento de Matemática y Física de la FACE-UC
				Tenencia de computadora	2-3		
				Tenencia de Internet	4		
			USO SISTEMAS INFORMÁTICOS	Conocimientos básicos	5		
				Gestión de sistemas tecnológicos	6- 7- 8- 9- 10-11- 22 40-47- 48 52-53- 55		
			USO DE HERRAMIENTAS	Uso del <i>procesador de textos</i> en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneado de documentos), etc.	12- 13- 14- 59-		
				Uso de las <i>hojas de cálculo</i>	17-18- 19 20-42- 49		
				Uso de las <i>bases de datos</i>	15- 16- 43- 57-		
				Uso de las <i>presentaciones multimedia</i>	25- 26- 44- 54-		
				Uso de <i>lenguajes de autor</i>	21- 33- 50- 56-		
				Uso de ayudas y tutoriales	45		
				Uso de la <i>imagen digital</i>	23- 24- 27- 46		
				Uso de <i>Internet</i>	28- 29- 30 31- 32- 34 35- 36- 37 38- 39- 41 51- 58- 60		

Realizado por María del Carmen Padrón (2013)