



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



**DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS  
TECNOLÓGICAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) DE LOS  
DOCENTES EN FORMACIÓN DE LAS ASIGNATURAS: SEMINARIO  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJO ESPECIAL DE GRADO  
DE LA MENCIÓN DE MATEMÁTICA EN LA FACULTAD DE CIENCIA  
DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

**Tutora:**

María del Carmen, Padrón.

**Autora:**

Romero, Nazarith.

Torres, Karina.

**Naguanagua, Julio del 2014**



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



**DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS  
TECNOLÓGICAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) DE LOS  
DOCENTES EN FORMACIÓN DE LAS ASIGNATURAS: SEMINARIO  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJO ESPECIAL DE GRADO  
DE LA MENCIÓN DE MATEMÁTICA EN LA FACULTAD DE CIENCIA  
DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

**Tutora:**

María del Carmen, Padrón.

**Autora:**

Romero, Nazzarith.

Torres, Karina.

**Naguanagua, Julio del 2014**

## **DEDICATORIA**

Es mi deseo dedicar el esfuerzo consagrado en este trabajo de investigación que significa el término de mi escolaridad universitaria, en primer lugar a Dios por permitirme llegar a este punto que será el inicio de un largo camino de triunfos y éxitos llenándome de sabiduría, bondad y amor.

A mis padres, quienes son mi apoyo incondicional, con sus consejos, valores y motivación constante me han permitido ser una persona de bien.

A mi esposa, que son el motivo de inspiración para alcanzar estas y otras metas que me he propuesto.

A mis hermanos por la ayuda que me brindan para alcanzar un paso importante en mi vida profesional.

A mis amigos y amigas que han estado a mi lado, compartiendo mis alegrías y tristezas, y que de alguna manera me han ayudado en todo lo que he necesitado.

Con cariño especial, ¡Mil gracias!

**Torres Karina**

## **DEDICATORIA**

A Dios Todopoderoso por permitirme la vida y la fuerza acompañada de la luz que ilumina día a día mi vida, la cual me hace salir victoriosa de cualquier adversidad.

A mis queridos padres, por darme la vida y apoyarme en cada paso que doy cada día, ellos logran guiarme son mi ejemplo a seguir me han enseñado muchos valores éticos, morales y humanistas.

A mis amigos y amigas, en especial a Belkis Jiménez, Mauri Zambrano y Karina Torres; quienes siempre están a mi lado compartiendo todas mis alegrías y tristezas, las cuales ellas me han ayudado en los momentos que lo he necesitado.

Con un gran cariño especial, ¡Mil gracias a todos!

**Romero, Nazzarith**

## **AGRADECIMIENTO**

Queremos dar gracias de manera muy especial a Dios Todo Poderoso, porque nos ha permitido la culminación de una etapa más en nuestras vidas como es el Trabajo Especial de Grado.

A nuestra Magna Casa de Estudios “La Universidad de Carabobo”, porque nos abrió sus puertas para construir un futuro mejor y culminar felizmente nuestra formación profesional.

A nuestra tutora Msc. María Del Carmen Padrón, a quien deseamos altamente agradecer su valiosa y oportuno asesoramiento de manera tan espontánea y siempre preocupada por impartir lo mejor de sus conocimientos.

A los estudiantes de 9no grado y 10mo semestre adscritos al Departamento de Matemática, perteneciente a la Facultad de Ciencias de la Educación, por la gran colaboración prestada en la realización del presente trabajo de investigación, por su receptividad participativa durante la aplicación del instrumento.

**Romero, Nazzarith y Torres, Karina.**

## INDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>III y IV</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>V</b>
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	<b>VI-VII</b>
<b>LISTA DE CUADROS</b>	<b>VIII-X</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b>	<b>XI-XII</b>
<b>LISTA DE ESQUEMAS</b>	<b>XIII</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>XIV</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>15-16</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
1.1 Planteamiento del Problema.	17-23
1.2 Formulación de la Pregunta	23
1.3 Objetivos de la Investigación	
1.3.1 Objetivo General	23
1.3.2 Objetivo Especifico	23-24
1.4 Justificación de la Investigación	24-25
<b>CAPÍTULO II</b>	
2.1 Antecedentes de la Investigación	26-31
2.2 Base Filosófica y Social	31-41
2.3 Base Psicología	41-43
2.4 Base Pedagógica	43-52
2.5 Base Legal	52-55
<b>CAPÍTULO III</b>	

3.1 Tipo de investigación	56
3.2 Diseño investigación	56
3.3 Sujeto de la investigación	
3.3.1 Población	56-57
3.3.2 Muestra	57
3.4 Procedimiento	57-58
3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	58
3.5.1 Validez	58-59
3.5.2 Confiabilidad	59-60
3.6 Técnicas para el Análisis de Datos	60-61
<b>CAPÍTULO IV</b>	
Análisis de los resultados	62-165
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
Conclusiones	166-169
Recomendaciones	170-171
<b>REFERENCIAS</b>	172-174
<b>ANEXOS</b>	175-201

## LISTA DE CUADROS

Cuadros N°	Pág.
1. Módulos UNESCO de Competencia en TIC para docentes: Enfoque relativo a las nociones básicas de TIC.....	33-34
2. Módulos UNESCO de Competencia en TIC para docentes: Enfoque relativo a la profundización del conocimiento.....	35-37
3. Módulo UNESCO de Competencias en TIC para docentes: Enfoque relativo a la generación de conocimiento.....	38-39
4. Cambios del darán los docentes en el futuro.....	49
5. Escala de dimensiones.....	63
6. Escala de indicadores.....	63
• Materia: Seminario de Proyecto de Investigación Educativa.	64-72
7. Distribución de frecuencias de las dimensiones por indicadores	
➤ Dimensión, uso de los sistemas informáticos:	
8. Distribución de frecuencias pata el indicador conocimientos básico.....	73
9. Distribución de frecuencia para el indicador gestión de sistemas tecnológicos.....	74-76
10. Distribución de frecuencia para la dimensión uso de sistemas informáticos.....	81
➤ Dimensión, uso de las herramientas:	
11. Distribución de frecuencia para el indicador uso del procesador de textos, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc.....	82-83
12. Distribución de frecuencia para el indicador uso de las hojas de cálculo.....	86-87
13. Distribución de frecuencia para el indicador uso de las bases	91-92

de datos.....	
14. Distribución de frecuencia para el indicador uso de las presentaciones multimedia.....	94
15. Distribución de frecuencia para el indicador uso de lenguajes de autor.....	97
16. Distribución de frecuencia para el indicador uso de ayudas tutoriales.....	99
17. Distribución de frecuencia para el indicador uso de la imagen digital.....	101
18. Distribución de frecuencia para el indicador uso de internet	103-106
19. Distribución de frecuencia para la dimensión uso de herramientas.....	111
20. Distribución de frecuencia de la variable competencias tecnológicas en el uso de las TIC en la materia proyecto de investigación educativa.....	115
• Materia: Trabajo especial de grado	
21. Distribución de frecuencias de las dimensiones por indicadores	116-124
➤ Dimensión, uso de los sistemas informáticos:	
22. Distribución de frecuencias para el indicador conocimientos básicos.....	124
23. Distribución de frecuencia para el indicador gestión de sistemas tecnológicos.....	126-128
24. Distribución de frecuencia para la dimensión uso de sistemas informáticos.....	133
➤ Dimensión, uso de las herramientas:	
25. Distribución de frecuencia para el indicador uso del procesador de textos, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc.....	135-136

26. Distribución de frecuencia para el indicador uso de las hojas de cálculo.....	138-140
27. Distribución de frecuencia para el indicador uso de las bases de datos.....	142-143
28. Distribución de frecuencia para el indicador uso de las presentaciones multimedia.....	145-146
29. Distribución de frecuencia para el indicador uso de lenguajes de autor.....	147-148
30. Distribución de frecuencia para el indicador uso de ayudas tutoriales.....	150
31. Distribución de frecuencia para el indicador uso de la imagen digital.....	151
32. Distribución de frecuencia para el indicador uso de internet.....	153-155
33. Distribución de frecuencia para la dimensión uso de herramientas.....	160-161
34. Distribución de frecuencia de la variable competencias tecnológicas en el uso de las TIC en la materia proyecto de investigación educativa.....	164

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráficos</b>	<b>Pág.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materia: Proyecto de Investigación educativa           <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dimensión, uso de los sistemas informáticos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Resultados del indicador conocimientos básicos..... 73</li> <li>2. Resultados del indicador gestión de sistemas tecnológicos.. 77</li> <li>3. Resultados de la dimensión uso de sistemas informáticos... 81</li> </ul> </li> <li>➤ Dimensión, uso de herramientas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>4. Resultados del indicador uso del procesador de textos, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc..... 84</li> <li>5. Resultados del indicador uso de las hojas de cálculo..... 88</li> <li>6. Resultados del indicador uso de las bases de datos..... 92</li> <li>7. Resultados del indicador uso de las presentaciones multimedia..... 95</li> <li>8. Resultados del indicador uso de lenguajes de autor..... 98</li> <li>9. Resultados del indicador uso de ayudas tutoriales..... 100</li> <li>10. Resultados del indicador uso de la imagen digital..... 101</li> <li>11. Resultados del indicador uso de internet..... 106</li> <li>12. Resultados para la dimensión uso de herramientas..... 112</li> <li>13. Resultados de la variable competencias tecnológicas en el uso de las TIC en la materia proyecto de investigación educativa..... 115</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Materia: Trabajo especial de grado           <ul style="list-style-type: none"> <li>14. Resultados del indicador conocimientos básicos..... 125</li> <li>15. Resultados del indicador gestión de sistemas tecnológicos... 129</li> <li>16. Resultados de la dimensión uso de sistemas informáticos.... 134</li> <li>17. Resultados del indicador uso del procesador de textos, en 136</li> </ul> </li> </ul>	

cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc.....	
18. Resultados del indicador uso de las hojas de cálculo.....	140
19. Resultado del indicador uso de las bases de datos.....	143
20. Resultados del indicador uso de las presentaciones multimedia.....	146
21. Resultados del indicador uso de lenguajes de autor.....	148
22. Resultados del indicador uso de ayudas tutoriales.....	150
23. Resultados del indicador uso de la imagen digital.....	151
24. Resultados del indicador uso de internet.....	156
25. Resultados para la dimensión uso de herramientas.....	161
26. Resultados de la variable competencias tecnológicas en el uso de las TIC en la materia proyecto de investigación educativa.....	164

## LISTA DE ESQUEMAS

<b>Esquema</b>	<b>Pág.</b>
1. Niveles de integración de las TIC en la universidad.....	46
2. El uso de las TIC en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje...	74



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



**DESCRIPCIÓN DE LAS COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) DE LOS DOCENTES EN FORMACIÓN DE LAS ASIGNATURAS: SEMINARIO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJO ESPECIAL DE GRADO (T.E.G) DE LA MENCIÓN MATEMÁTICA CASO: FACULTAD DE CIENCIA DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

**Autores:**

**Romero Nazzarith**

**Torres Karina**

**Tutora: María del C. Padrón**

**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 las Asignaturas: Seminario Proyecto de Investigación y Trabajo Especial de Grado de la Mención de Matemática en la Facultad de Ciencia de la Educación de la Universidad de Carabobo. El estudio se enmarcó en una investigación de tipo descriptivo, bajo un diseño de campo no experimental y transeccional. La población estuvo constituida por sesenta y nueve (69) sujetos y la muestra por sesenta y nueve (69) estudiantes que fueron seleccionados al azar. Para la recolección de la información se utilizó un instrumento basado en la escala de Likert utilizado, validado en otras investigaciones. Para el estudio de confiabilidad se empleó el Alpha de Cronbach, propuesta por el programa SPSS N° 19, lo cual una vez analizado los datos se obtuvo un coeficiente de 0,96 considerándose muy alta, según lo establecido por Ruiz (2002). Como técnica para la interpretación de los resultados, se utilizó el análisis descriptivo, en el cual se obtuvo una media de 3,3 en cinco puntos, en la dimensión usos de sistemas informáticos, dirigida a medir las competencias tecnológica en cuanto a los conocimientos básicos y gestión de sistemas tecnológicos evidenciándose así una competencia favorable en este dominio; en el uso de herramientas para las competencias en cuanto a uso de las hojas de cálculo, bases de datos, presentaciones multimedia, lenguaje de autor, ayuda tutoriales, imagen digital y uso del internet

Se obtuvo una media de 3,3 por lo que en esta dimensión las competencias tecnológicas alcanzadas fueron favorables, con un promedio de 3,3 se puede interpretar que los docentes en formación poseen favorables competencias. De acuerdo a los resultados obtenidos se recomienda a la cátedra de diseño desarrollar las competencias tecnológicas en los estudiantes para una mejora en cuanto a los trabajos de investigación.

**Palabras Claves:** 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 los 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 las asignaturas: seminario proyecto de investigación y trabajo especial de grado de la mención de matemática en la facultad de ciencia 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, así 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, por dominio o competencias, con sus respectivas medias y desviación típicas; se presentan conclusiones que se derivaron del análisis y las recomendaciones como aporte del estudio realizado.

## CAPITULO I

### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Planteamiento del Problema

En la actual sociedad del conocimiento se hace urgente, más que nunca, transformar el recurrente paradigma educativo de transmisión de conocimientos para convertirlo en uno que verdaderamente responda a las necesidades de formación de personas libres, críticas, autónomas, justas y solidarias, como características indispensables en el proceso de humanización de las personas.

La perspectiva predominante, aunque frecuentemente implícita, en la enseñanza universitaria ha sido la formación de investigadores en las diferentes áreas del saber, y la finalidad primordial de salvaguardarlo y generarlo, ser depositaria de la cultura y la investigación para producir nuevo conocimiento. La búsqueda de este nuevo paradigma ha llevado a considerar distintas formas de enfocar la educación, una de ellas es determinar las competencias 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 finales del siglo XX, cuando en el informe Delors (1996), de desarrollo de competencias, recomendó que la educación debía 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). Ya que las funciones de la educación no solo ha cambiado, si no que ahora debe ser más versátil, de manera que pueda ofrecer herramientas perdurables en el tiempo y útiles en diferentes contexto, se aplica la revisión del qué y para que se enseña, pero también del cómo se logra enseñar, según lo señalado por (Esteve, 2003).

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.

Y es así como poco a poco y cada día con un movimiento muy acelerado, las distintas Administraciones Educativas a nivel internacional, están manifestando su enorme interés hacia la incorporación de las TIC en el ámbito educativo, en el caso de la comunidad europea, desde 1997 se viene desarrollando el proyecto Netd @. Europa y el más recientemente el plan e Learning. El primero es una iniciativa de la Comisión Europea que promueve el uso de los medios de comunicación en la educación, lo que permite a los participantes desarrollar capacidades para adquirir e intercambiar información y en lo que abarca medios de comunicación (multimedia, videos conferencias o las nuevas tecnologías audiovisuales), como recursos para la enseñanza y aprendizaje. En cuanto al plan Learning cuya principal iniciativa es dotar de ordenadores a los centros de educación para fomentar la enseñanza tecnológica y la formación de profesores en cuanto al uso de las TIC.

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.

Cabe mencionar que el (Proyecto Tunnig – LA, 2005) a diferencia de su antecesores este proyecto se ha nutrido de los aportes académicos tanto europeos como latinoamericano. Diseñando su propia metodología enfocando su trabajo en cuatro grandes líneas, la primera trata de identificar las competencias genéricas y específicas, la segunda, propone crear una serie de materiales que permitan visualizar cuáles serán los métodos de enseñanza, aprendizaje y evaluación más eficaces para el logro de las competencias identificadas, la tercera, trata todo el tema de créditos académicos y la última, trabajo sobre la importancia de la calidad en los programas (Proyecto Tunnig – LA 2007). En este particular este estudio se orienta por los resultados obtenidos en las dos primeras líneas de trabajo de este proyecto.

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 (Law, N. 2004).

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.

El objetivo principal de esta asignatura es desarrollar competencias tecnológicas en los docentes en formación en cuanto a la informática como herramienta de trabajo en actividades de investigación. Es por esto que como estrategias metodológicas se proponen prácticas semanales que le permitan al estudiante desarrollar procesos de observación, comparación, análisis y evaluación de las experiencias prácticas en el uso del computador. Para darle continuidad a esta asignatura, se incluye entonces en el octavo semestre un Módulo de Diseño de Materiales Educativos, el cual tiene como objetivo integrar de manera sistemática, criterios técnicos y pedagógicos en la producción de material didáctico en el área de formación profesional con apoyo de las nuevas tecnologías.

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. Sin embargo a la hora de

hacer uso de estas competencias adquiridas durante el curso de la carrera como se espera en las asignaturas Seminario Proyecto de Investigación y Trabajo Especial de grado (T.E.G) de la mención de matemática del periodo académico 2-2013, se observa poco dominio en el uso de las TIC, por lo que se dificulta la aplicación de las mismas en los trabajos de investigación. Esto se observa particularmente en los estudiantes del último semestre de educación de la mención de matemática en la Universidad de Carabobo (T.E.G).

### **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 las asignaturas: Seminario Proyecto de Investigación y Trabajo Especial de grado (T.E.G) de la Mención Matemática de la Facultad de Ciencia de la 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 de las Asignaturas: Seminario Proyecto de Investigación y Trabajo Especial de Grado (T.E.G) de la Mención de Matemática en la Facultad de Ciencia de la Educación de la Universidad de Carabobo.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos:**

- Determinar las competencias tecnológicas de información y comunicación (TIC) de los docentes en formación de la asignatura Seminario Proyecto de Investigación.

- Establecer las competencias tecnológicas de información y comunicación (TIC) de los docentes en formación de la asignatura Trabajo Especial de Grado.

#### **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 Asignaturas: Seminario Proyecto de Investigación y Trabajo Especial de Grado (T.E.G) de la Mención de Matemática en la Facultad de Ciencia de la Educación de la Universidad de Carabobo, siendo estas asignaturas del último 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.

Al conocer cuáles son las competencias alcanzadas por los docentes en formación y cuáles son las dificultades que presentan a la hora de aplicarlas, se podrá diseñar estrategias que permitan crear las competencias necesarias en los docentes en formación en cuanto al uso de la tecnología de información y comunicación (TIC).

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

En este apartado, se sitúa la investigación dentro de un conjunto de basamento teórico que la sustente. De allí, que en este capítulo se presentan algunos trabajos relacionados con la temática y los aspectos teóricos relacionados con el desarrollo de las competencias tecnológicas educativas, aspectos relevantes en los docentes en formación.

#### **2.1 Antecedentes de la Investigación**

Arias, (2012) define los antecedentes de la investigación; como los estudios previos a la investigación que se realizará, la cual deberá estar vinculada con el proyecto a realizar, donde se debe enfatizar o señalar el objetivo, aportes y hallazgos principales sin olvidar los autores y el año en que se realizaron las investigaciones.

A continuación se presentan algunas investigaciones vinculadas con el trabajo de grado, las cuales sustentan y anteceden la investigación:

Los resultados de la investigación de Suárez Rodríguez, Gonzalo, Gargallo López y Alliaga (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 y de campo, 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.

En el planteamiento y desarrollo del estudio realizado por López (2011), en su investigación sobre “Las competencias docentes TIC”, estudio la formación de los docentes, el cual enfatizó la enseñanza tradicional es utilizada como una metodología enfocada como una transmisión medianamente literal de lo que han aprendido de las nuevas tecnologías de información y comunicación, como un mecanismo circunstancial para la enseñanza de las TIC. De igual manera, considera que los docentes deberían poseer ciertas competencias profesionales desarrolladas en la formación inicial, continua y permanente; las cuales permitirán fortalecer las diversas habilidades cognitivas, comunicativas, profesionales e interpersonales.

Igualmente, los resultados de la investigación “Competencias del profesorado universitario en la relación al uso de las tecnologías de la información y comunicación: Análisis de la situación en España y propuestas de un modelo de

formación”, realizadas por Gutiérrez (2011), cuyo propósito es el planteamiento de una propuesta de mejorar la calidad de la docencia universitaria, implementando la formativa de las TIC, dirigidas a los profesores universitarios. Lo que da un gran aporte, en el proceso de investigación porque se hizo una propuesta para la mejora de la calidad de la docencia partiendo de los resultados que obtuvieron del análisis de datos de la formación de los profesores.

Por otro lado, Castillo (2011), realizó un estudio denominado “Tecnologías de Información y Comunicación en la Formación del Docente de Matemática”, tiene el propósito fundamental de vincular tres aspectos sumamente importantes: el uso de la TIC, La formación docente y el desarrollo de la investigación en el aula de clase, el estudio realizado en la Universidad Nacional Experimental de Guayana, hace necesario diseñar un programa de formación docente que permita desarrollar competencias tecnológicas, en los docentes en formación. La muestra de estudio de dicha investigación está conformada por estudiantes del Programa de Maestría. En esta investigación se evaluarán las competencias investigativas y tecnológicas con sus niveles de dominio esperado, cabe destacar que dichos niveles esperados representan el grado de desarrollo óptimo que el estudiante posee en cada competencia.

Es por esto que dicha investigación llegó a la conclusión que se debe estructurar un programa de formación TIC para desarrollar competencias en los estudiantes de la Maestría en Ciencias de la Educación en la mención enseñanza de la Matemática con el fin de garantizar que los proyectos de investigación que surjan, respondan a la búsqueda y soluciones a los problemas propios de la educación matemática adicionalmente dicho programa propicie el desarrollo de las competencias investigativas tomando en cuenta las TIC.

En este sentido cabe destacar que este trabajo es de gran ayuda para la presente investigación, ya que plantea un programa de formación TIC, mediante el cual

permita el desarrollo de las competencias tecnológicas e investigativas en los estudiantes de matemática, lo que permitirá el desarrollo óptimo de las competencias, ya que las TIC en la formación docente permite mejorar las capacidades para el manejo y uso con propiedad de las TIC en la elaboración de los proyectos de investigación.

Por su parte, Armenta Hernández (2012), planteo una investigación sobre “La Formación Docente y el desarrollo de competencias tecnológicas”, cuyo propósito fue señalar que el docente actualmente deberá contar con una serie de capacidades y destrezas que sean aplicadas de manera responsables en el ámbito educativo, ya que la nueva era exige a los futuros docentes que estén a la vanguardia de los nuevos cambios y avances tecnológicos. El estudio se fundamentó en una metodología de tipo descriptivo bajo un diseño de campo no experimental. Lo que da un gran aporte a la presente investigación, ya que la generación de estudiantes que están en formación docente cuenta con la habilidad nata en el uso de las tecnologías, siendo la realidad esta, no queda más que el desarrollo de las competencias tecnológicas.

Un aporte importante sobre “Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas”, lo presentan Prendes y Gutiérrez (2013), esta investigación tuvo el propósito fundamental de conocer las competencias tecnológicas de los profesores de España, en cuanto a sus desempeños con los indicadores de evaluación de las competencias de tecnología de información y comunicación de los profesores universitarios a través de un cuestionario en la red, el cual los resultados que obtuvieron fue con la participación de 546 encuestados, donde tuvieron en cuenta el tamaño de la población con un margen de error del 4,3%, de igual manera el nivel de confianza fue del 95,5% suponiendo así la máxima participación de la población. El cuestionario que usaron consta de 53 ítems y la confiabilidad alfa de Cronbach de 0’995, lo que indica una fiabilidad muy alta en dicha encuesta incluyeron preguntas tales como: cerradas dicotómicas, abiertas dicotómicas, respuestas múltiples y escala de tipo Likert.

La investigación anterior, concluye en conocer las competencias TIC del profesorado universitario, obteniendo contextos diversos conociendo así los puntos fuertes y débiles. Debido a eso plantean acciones y políticas al respecto de la situación como mecanismo para la solución del problema como primer paso para el estudio realizaran una propuesta para mejorar coherentemente y acorde a la situación de las diferentes necesidades expresadas en cada contexto.

Asimismo, un aporte importante sobre “Competencias TIC para el desarrollo profesional docente”, presentado por el Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia (2013); el objetivo es guiar el desarrollo del docente de manera profesional, englobándola con la innovación educativa mediante el uso de las TIC’S, las cuales están dirigidas fundamentalmente a los que diseñan e implementar los diversos programas que sirven de formación para los profesores. Así pues, la inclusión de la innovación educativa para el desarrollo profesional de los docentes tiene como fin aportar, adoptar y promover, la calidad educativa a través de estrategias de orientación hacia los estudiantes como herramientas para acrecentar los conocimientos transformando de modo positivo la realidad de su entorno, por lo cual, todo esto conlleva a una modificación de las instituciones educativas en cuanto a organizaciones de aprendizaje partiendo del fortalecimiento de las diferentes gestiones tales como: académica, directiva, administrativa y comunitaria.

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 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 otras palabras se considera la adquisición de los aprendizajes como un proceso de construcción progresiva.

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).

De acuerdo a lo citado en el párrafo anterior, la UNESCO, se vio en la obligación de crear un plan de estudio con la finalidad de poder abordar su proyecto de los estándares UNESCO de Competencias en TIC para Docentes (ECD-TIC).

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

<p><b>Política y visión</b></p>	<p><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></p>	
	<p><b>Objetivos del plan de estudios (currículo)</b></p>	<p><b>Competencias docentes</b></p>
<p><b>Política</b></p>	<p><b>Comprensión de la política.</b> En este enfoque, los programas establecen vínculos directos entre política educativa y prácticas de aula.</p>	<p>Los docentes deben comprender las políticas educativas y ser capaces de especificar cómo las prácticas de aula las atienden y apoyan.</p>
<p><b>Plan de estudios (currículo) y evaluación</b></p>	<p><b>Conocimiento básico.</b> 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.</p>	<p>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.</p>

<b>Pedagogía</b>	<b>Integrar las TIC.</b> 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.
<b>TIC</b>	<b>Herramientas básicas.</b> 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.
<b>Organización y administración</b>	<b>Clase estándar.</b> 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.
<b>Desarrollo profesional del docente</b>	<b>Alfabetismo en TIC.</b> 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.**

<b>Política y visión</b>	<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>	
	<b>Objetivos del plan de estudios (currículo)</b>	<b>Competencias docentes</b>
<b>Política</b>	<b>Comprensión de la política.</b> 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.
<b>Plan de estudios (currículo) y evaluación</b>	<b>Aplicación del conocimiento.</b> 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.

<b>Pedagogía</b>	<b>Solución de problemas complejos.</b> 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.
<b>TIC</b>	<b>Herramientas complejas.</b> 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.

<b>Organización y administración</b>	<b>Grupos colaborativos.</b> 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.
<b>Desarrollo profesional del docente</b>	<b>Gestión y guía.</b> 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.**

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

<b>Política y visión</b>	<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>	
	<b>Objetivos del plan de estudios (currículo)</b>	<b>Competencias docentes</b>
<b>Política</b>	<b>Innovación en materia de políticas.</b> 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.
<b>Plan de estudios (currículo) y evaluación</b>	<b>Habilidades indispensables para el Siglo XXI.</b> 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.

<b>Pedagogía</b>	<b>Autogestión.</b> 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.
<b>TIC</b>	<b>Tecnología generalizada.</b> 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 permanente y reflexivo.
<b>Organización y administración</b>	<b>Organizaciones de aprendizaje.</b> 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.
<b>Formación profesional del docente</b>	<b>El docente como modelo de aprendiz (estudiante).</b> 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 conocimiento.

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 profesional 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 alumnado.

### **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 Vygostky surge como una respuesta 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 de las acciones.

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 (los) individuos con quien (es) el niño interactúa en esos momentos.
2. El nivel estructural, constituido por las estructuras sociales que influyen en el niño, tales como la familia y la escuela.
3. El nivel cultural o social general, constituido por la sociedad en general, como el lenguaje, el sistema numérico y la tecnología”.

Él, 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 aplicaran.

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, 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, se observa en el libro de “Encyclopedia of educational research”, Munroe, (1923, 1941) y Cabero, (2007), 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)

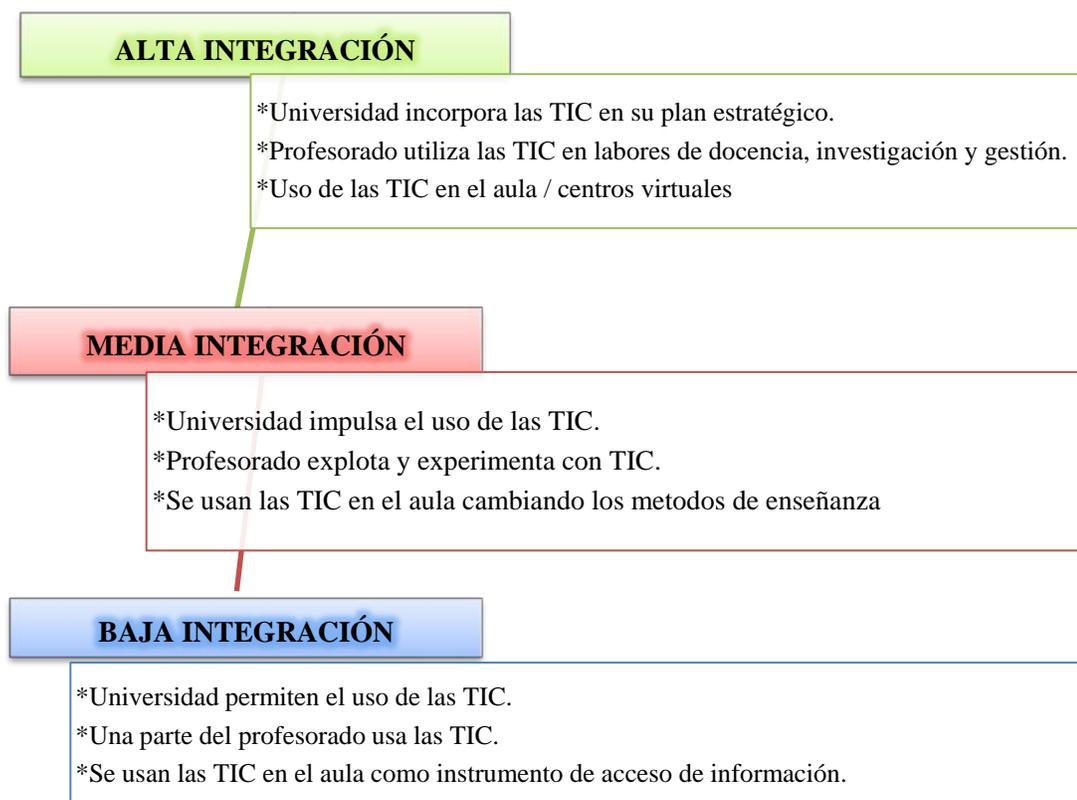
láminas, mapas y gráficos”. Por consiguiente el enfoque que posee las tecnologías educativas en los diversos medios de enseñanza han recibido múltiples críticas fundamentadas en sus planteamientos simplistas, debido a que consideran por una parte pérdidas de competencias y docentes no profesionales, 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:

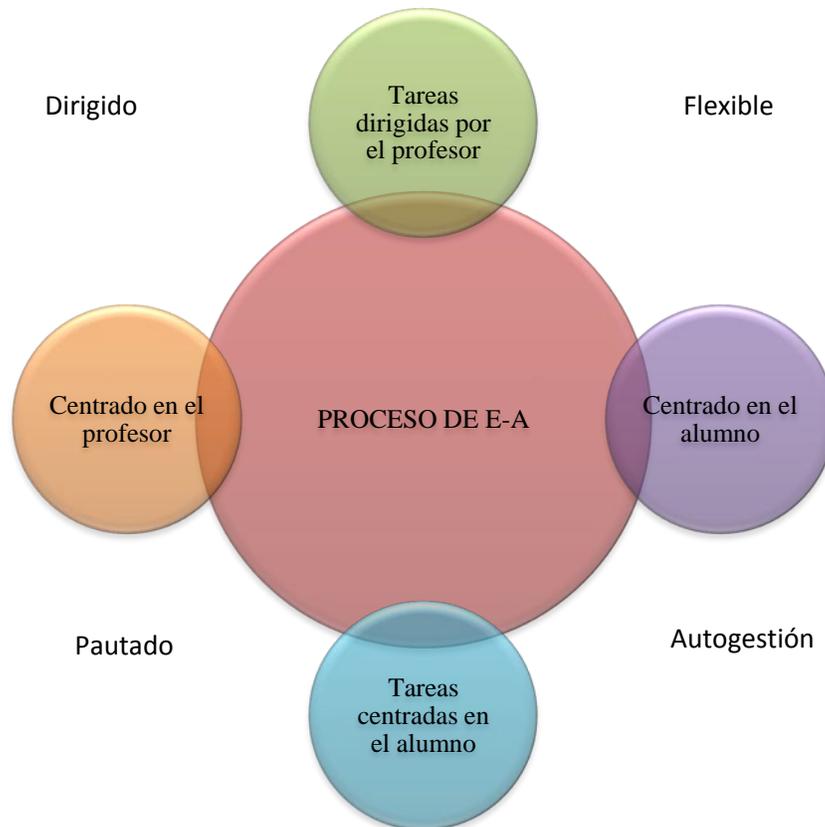


### **Esquema 1: Niveles de Integración de las TIC en la Universidad.**

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 (1991) y Cabero (2007), al comienzo de la década de los años 90 los docentes desempeñaban tres roles principales:

- 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:



**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 usara.

Según Aguaded y Cabero (2002), explican la importancia de la formación del docente, lo cual nos dice:

Se está pasando de una concepción de lo educativo como un sistema aislado y cerrado en sí mismo, que solo afecta a algunos individuos, en ciertos temas y durante un periodo limitado de su vida, a un concepto abierto que entiende la educación como algo constantemente presente en todos los aspectos de la vida de las sociedades modernas. Por lo tanto, el proceso de formación hay que considerarlo como algo permanente a lo largo de la vida de la mayoría de las personas, y lo suficientemente flexible como para adaptarse tanto a las cambiantes demandas como a las diversas situaciones de los que han de aprender.

Por ende, la formación permanente va más allá, porque si no poseen una buena formación implica que algunos estudiantes se vean afectados en su desempeño debido al docente. Y por tal motivo, 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.

Adicionalmente, si los roles de los docentes cambian también ocurre lo mismo con 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, Cabero (2007), señala que deberán poseer las siguientes capacidades:

- 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 tomaran los aspectos principales el cual se orientará en las competencias TIC.

Según, Concha (2011):

El post la formación de profesores, es sin duda, la madre del cordero de la calidad de la educación. Si lográramos reenfocar el debate sobre educación en calidad, de esto tendríamos que hablar en primer lugar. Los profesores son la clave. Los estudios demuestran que en un buen profesor es casi todo lo que se necesita para aprender. Tanto así que, en mi

opinión, en algún minuto podríamos dejar tranquilos a los estudiantes, no medirlos más a ellos, sino solo los conocimientos y el desempeño de sus profesores en la sala de clases, como medida de la calidad.

En el párrafo anterior, se reseña lo señalado por Concha, 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 a las tecnologías de información y comunicación en la formación inicial, propician aspectos tecnológicos sobre el aprendizaje enfocado en diferentes áreas de enseñanza.

En conclusión, gracias a la implementación de las nuevas tecnologías de información y comunicación a las aulas de clase generaron nuevas situaciones de enseñanza-aprendizaje (E-A), 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.

### **La 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.

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Tipo de la investigación**

Dicha investigación es de tipo descriptiva 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 de campo no experimental, 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**

##### **3.3.1 Población**

La población, según refieren Palella y Martins (2006), “comprende el conjunto de unidades de las que se desea obtener información y sobre las que se van a generar conclusiones”. Está constituida por características o estratos que le permiten distinguir los sujetos unos de otros”. (p: 115). En el caso de la presente investigación.

La población objeto estudio, estuvo representada por sesenta y nueve (69) estudiantes, cursante de las asignaturas: Seminario Proyecto de Investigación y Trabajo Especial de Grado de la Mención de Matemática en la Facultad de Ciencias de la educación de la Universidad de Carabobo, en la cual para las asignatura Seminario Proyecto de Investigación la población está consta de veintiséis (26)

estudiante que comprende el turno de la mañana y noche. Mientras que en la asignatura Trabajo Especial de Grado la muestra está representada por cuarenta y tres estudiante (43) de los turnos mañana, tarde y noche.

### **3.3.2 Muestra**

Según Palella y Martins (2006), la muestra representa un subconjunto de la población, accesible y limitado, sobre el que realizamos las mediciones o el experimento con la idea de obtener conclusiones generalizables a la población.

En la presente investigación la muestra estuvo conformada por sesenta y nueve (69) estudiantes que representan el (100%) del universo poblacional.

La técnica apropiada para la selección de la muestra fue aleatoria al azar simple para asegurar que cada uno de los elementos tuviera la probabilidad de ser elegidos, y cada uno de ellos pudiera ser objeto de estudio en iguales condiciones y los porcentajes seleccionados se sustentan en lo señalado por Grawitz (1997), para quien la muestra puede abarcar un rasgo porcentual del 10 al 100 % siempre que las características de la población se encuentren representadas en ellas.

### **3.4 Procedimiento**

Durante el desarrollo de la presente investigación se ejecutaran 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 informacion” (p:126). Es por ello que la tecnica utilizada para esta investigacion fue una encuestas, que deacuerdo a Palella y Martins (2006),es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador. (p:134).

Para la obtencion de datos en este estudio, se diseñó como instrumento un cuestionario de preguntas cerradas, para su medicion se utilizó la escala de Likert, que según Pallela y Martins (2006), consiste en un conjunto de ítemes presentados en forma de afirmaciones o juicios antes los cuales se pide la reaccion de los sujetos a quienes se administra se trata de un tipo de reactivo que no presupone ninguna clase de repuestas, dejándola al libre arbitrio del encuestado. En este caso constó de sesenta (60) ítems, con cinco (5) alternativas de repuestas a saber: Muy bien, Bien, Mal, Muy Mal y Desconozco el tema. “La finalidad de dicha escala fue la de conocer las competencias tecnologicas de los estudiantes de la Mencion de Matematica en el uso de la Tecnologia de la Informacion y la Comunicación (TIC) en el proceso de aprendizaje de los contenidos de las asignaturas Seminario Proyecto de Investigación y Trabajo Especial de Grado adscritas a la Catedra de Diseño de Investigacion del Departasmento de Matematica y Fisica de la Facultad de Ciencias de la Educacion de la Universidad de Carabob ( FACE- UC).

#### **3.5.1 Validez**

Atendiendo a que el instrumento se encontraba validado en tres oportunidades y se había aplicado la confiabilidad, es necesario reconocer los grados de confiabilidad obtenido por los autores que lo aplicaron con anterioridad. Es por eso que en el caso

cuando fue aplicado por Cabero y Llorente (2006) tuvo una confiabilidad de 0,98, en el caso donde fue aplicado por Padrón (2008) obtuvo una confiabilidad también de 0,98 y en su tercera aplicación la cual fue realizada por Miranda y Soto (2013) en la cual tuvo una confiabilidad de 0,96. Lo que quiere decir que en los tres casos el instrumento obtuvo una confiabilidad de acuerdo a los valores establecidos dentro de la escala de confiabilidad de Alfa Cronbach, porque se aproxima a su valor 1 de fiabilidad. Atendiendo a los resultados obtenidos el instrumento es altamente confiable y no amerita de ninguna modificación.

### 3.5.2 Confiabilidad

Para determinar la confiabilidad del instrumento se utilizó el coeficiente de alfa Cronbach, que de acuerdo con Palella y Martins (2006), “permite establecer el nivel de confiabilidad que es, junto con la validez, un requisito mínimo de un buen instrumento de medición presentado con una escala de Likert”. El mismo mide la confiabilidad a partir de la consistencia interna de los ítems, entendiendo por tal el grado en que los ítems de una escala se correlacionan entre sí. Requiere una sola administración del instrumento y produce valores que oscilan entre 0 y 1, es decir; 0 es igual a nula confiabilidad, mientras 1, es a total confiabilidad.

La fórmula para calcular el coeficiente alfa Cronbach es la siguiente:

$$\alpha = \frac{N}{N - 1} \left( 1 - \frac{\sum S^2 p}{S^2 t} \right)$$

Donde:

N= número de ítems

S<sup>2</sup> p = varianza de los ítems

S<sup>2</sup> t = varianza de los totales

Para calcular el dicho coeficiente, se procedió a computar la varianza de cada ítem, luego la varianza de los puntajes totales, y por último se sustituyeron los valores utilizando la fórmula correspondiente.

Cálculo de la confiabilidad mediante el coeficiente alfa Cronbach:

Fórmula:

$$\alpha = \frac{N}{N-1} \left( 1 - \frac{\sum S^2 p}{S^2 t} \right)$$
$$\alpha = \frac{56}{56-1} \times \left( 1 - \frac{43,3199207}{781,5555556} \right)$$
$$\alpha = 0,9617462196 \cong 0,962$$

Interpretación:

En conclusión quiere decir que el instrumento aplicado es altamente confiable ya que su valor está dentro de la escala de confiabilidad del Alfa Cronbach, porque se aproxima a su valor 1 de fiabilidad.

### **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 las materias pertenecientes a la investigación como lo son: Seminario Proyecto de Investigación y Trabajo Especial de grado. De igual forma la representación del

análisis de los datos obtenidos para reflejar las competencias en el uso de tablas como apoyo y el uso de graficas de columna, facilitando así su comprensión y mejor entendimiento en la aplicación del instrumento.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

En este capítulo se presentan los hallazgos de la investigación, derivados de la aplicación del cuestionario. Según Palella y Martins (2006), la interpretación de los resultados “permite resumir y sintetizar los logros obtenidos a los efectos de proporcionar mayor claridad a las respuestas y conclusiones respecto a las dudas, inquietudes o interrogantes planteadas en la investigación.” (p.196).

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. Entre las técnicas se encuentran los coeficientes para el estudio de confiabilidad del instrumento; la distribución de frecuencias, la elaboración de cuadros y gráficos para describir las características de la muestra; el cálculo de medias, desviaciones típicas y porcentajes para el análisis de los ítems sobre las de los docentes en formación en torno a las dimensiones de interés para el estudio.

**Escala de Likert**

<b>Muy Bien</b>	<b>Bien</b>	<b>Mal</b>	<b>Muy Mal</b>	<b>Desconozco del tema</b>
5	4	3	2	1

**Cuadro N° 5: Escala de Dimensiones**

<b>DIMENSIONES</b>	
Uso de los sistemas informáticos	Uso de Herramientas

**Cuadro N° 6: Escala de Indicadores**

<b>INDICADORES</b>	<b>Conocimientos Básicos.</b>
	<b>Gestión de sistemas tecnológicos.</b>
	<b>Uso del procesador de textos en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc.</b>
	<b>Uso de las hojas de cálculo.</b>
	<b>Uso de las bases de datos.</b>
	<b>Uso de las presentaciones multimedia.</b>
	<b>Uso de lenguajes de autor.</b>
	<b>Uso de ayudas y tutoriales.</b>
	<b>Uso de la imagen digital.</b>
	<b>Uso de Internet</b>

- **Asignatura: Seminario de Proyecto de Investigación Educativa**

**Cuadro N° 7: Distribución de frecuencias de las dimensiones por indicadores**

Uso de Sistemas Informáticos		Muy Bien		Bien		Mal		Muy mal		Desconozco del tema	
<b>Indicador: Conocimientos básicos</b>											
<b>5</b>	Conozco la teoría básica sobre el funcionamiento de un computador y sus periféricos	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
		2	7.7	10	38.5	9	34.6	2	7.7	3	11.5
<b>Indicador: Gestión de sistemas tecnológicos</b>											
<b>6</b>	Sé conectar un computador y sus periféricos más usuales: impresora, scanner,...	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
		1	3.8	13	50	8	30.8	2	7.7	2	7.7
<b>7</b>	Sé conectar equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a los computadores	2	7.7	15	57.7	6	23.1	3	11.5	0	0
<b>8</b>	Sé resolver problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,... que se presenten en el computador o en Internet	2	7.7	12	46.2	8	30.8	3	11.5	1	3.8
<b>9</b>	Conozco cómo utilizar combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado	5	19.2	9	34.6	7	26.9	4	15.4	1	3.8
<b>10</b>	Sé instalar y desinstalar programas informáticos en un computador	4	15.4	11	42.3	8	30.8	1	3.8	2	7.7
<b>11</b>	Sé cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro)	2	7.7	12	46.2	7	26.9	2	7.7	3	11.5

22	Conozco cómo usar las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos	2	7.7	11	42.3	7	26.9	6	23.1	0	0
40	Sé acceder, buscar y recuperar información en diferentes medios de almacenamiento y formatos (CD-ROM, DVD, video,...)	4	15.4	15	57.7	2	7.7	4	15.4	1	3.8
47	Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros	1	3.8	13	50	7	26.9	2	7.7	3	11.5
48	Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...)	1	3.8	13	50	6	23.1	1	3.8	5	19.2
52	Explico las ventajas y limitaciones que presentan los computadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información	1	3.8	14	53.8	3	11.5	4	15.4	4	15.4
53	Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático	2	7.7	6	23.1	6	23.1	6	23.1	6	23.1
55	Sé discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam	1	3.8	12	46.2	8	30.8	1	3.8	4	15.4

<b>Indicador: Uso del procesador de textos, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc.</b>											
		<i>f</i>	%								
<b>12</b>	Conozco cómo realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word Perfect, Writer, Abiword, ...)	5	19.2	14	53.8	7	26.9	0	0	2	7.7
<b>13</b>	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, ...	3	11.5	12	46.2	9	34.6	2	7.7	0	0
<b>14</b>	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	2	7.7	10	38.5	10	38.5	3	11.5	1	3.8
<b>59</b>	Utilizo los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos	5	19.2	12	46.2	6	23.1	0	0	3	11.5

<b>Indicador: Uso de las hojas de cálculo.</b>											
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
<b>17</b>	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	3.8	8	30.8	13	50	3	11.5	1	3.8
<b>18</b>	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	7.7	6	23.1	13	50	3	11.5	2	7.7
<b>19</b>	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,...	2	7.7	7	26.9	12	46.2	3	11.5	2	7.7

20	Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OPenOffice, Gnumeric,...) para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones	3	11.5	6	23.1	12	46.2	3	11.5	2	7.7
42	Organizo, analizo y sintetizo la información mediante tablas, gráficos o esquemas	0	0	13	50	8	30.8	1	3.8	4	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,...	1	3.8	8	30.8	10	38.5	2	7.7	5	19.2
<b>Indicador: Uso de las bases de datos.</b>											
15	Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros	<i>f</i>	<i>%</i>								
		1	3.8	9	34.6	13	50	2	7.7	1	3.8
16	Sé diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Accs, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos	1	3.8	8	30.8	11	42.3	3	11.5	3	11.5
43	Organizo la información, usando herramientas como base de datos, hojas de cálculo o programas similares	2	7.7	11	42.3	8	30.8	3	11.5	2	7.7

57	Realizo búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red	1	3.8	14	53.8	9	34.6	0	0	2	7.7
<b>Indicador: Uso de las presentaciones multimedia.</b>											
25	Sé crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de vídeo, gráficas, ...	<i>f</i>	%								
		4	15.4	11	42.3	5	19.2	3	11.5	3	11.5
26	Sé identificar los estilos en una presentación (Power-Point, Impress,...) realizada por otra persona	3	11.5	11	42.3	6	23.1	4	15.4	2	7.7
44	Utilizo organizadores gráficos tales como: mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos	2	7.7	10	38.5	8	30.8	4	15.4	2	7.7
54	Sé juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por mis compañeros	1	3.8	11	42.3	5	19.2	3	11.5	6	23.1
<b>Indicador: Uso de lenguajes de autor.</b>											
21	Sé usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos	<i>f</i>	%								
		2	7.7	8	30.7	10	38.5	2	7.7	4	15.4
38	Envío ficheros de un computador a otro por Internet mediante FTP	1	3.8	12	46.2	7	26.9	3	11.5	3	11.5

50	Uso las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos	2	7.7	11	42.3	8	30.8	1	3.8	4	15.5
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	1	3.8	10	38.5	9	34.6	2	7.7	4	15.4
<b>Indicador: Uso de ayudas y tutoriales.</b>											
45	Utilizo manuales de ayuda en línea	<i>f</i>	%								
		1	3.8	11	42.3	7	26.9	4	15.4	3	11.5
<b>Indicador: Uso de la imagen digital.</b>											
23	Sé crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático	<i>f</i>	%								
		2	7.7	12	46.2	5	19.2	4	15.4	3	11.5
24	Sé crear clip de audio con algún programa informático	2	7.7	10	38.5	5	19.2	6	23.1	3	11.5
27	Sé modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (coreldraw, Photoshop, Gimp,...)	1	3.8	3	11.5	12	46.2	5	19.2	5	19.2
46	Sé crear, capturar y tratar la imagen digital, utilizando el escáner, la cámara y el video digital	2	7.7	14	53.8	5	19.2	1	3.8	4	15.4
<b>Indicador: Uso de Internet</b>											
28	Sé navegar por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, ...	<i>f</i>	%								
		5	19.2	12	46.2	8	30.7	0	0	1	3.8

29	Sé navegar por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas Webs que voy visitando	8	30.7	11	42.3	4	15.4	2	7.7	1	3.8
30	Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes,...	2	7.7	10	38.5	8	30.8	4	15.4	2	7.7
31	Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros	2	7.7	14	53.8	5	19.2	2	7.7	3	11.5
32	Sé descargar de Internet: programas, imágenes, clips de audio,...	4	15.4	17	65.4	3	11.5	1	3.8	1	3.8
34	Coordino una actividad en grupo, realizada en Internet, por ejemplo un foro electrónico	2	7.7	10	38.5	8	30.8	2	7.7	4	15.4
35	Utilizo diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...)	6	23.1	15	57.6	4	15.4	0	0	1	3.8
36	Utilizo las opciones de búsqueda avanzada en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para depurar la búsqueda de información	5	19.2	12	46.2	8	30.8	0	0	1	3.8

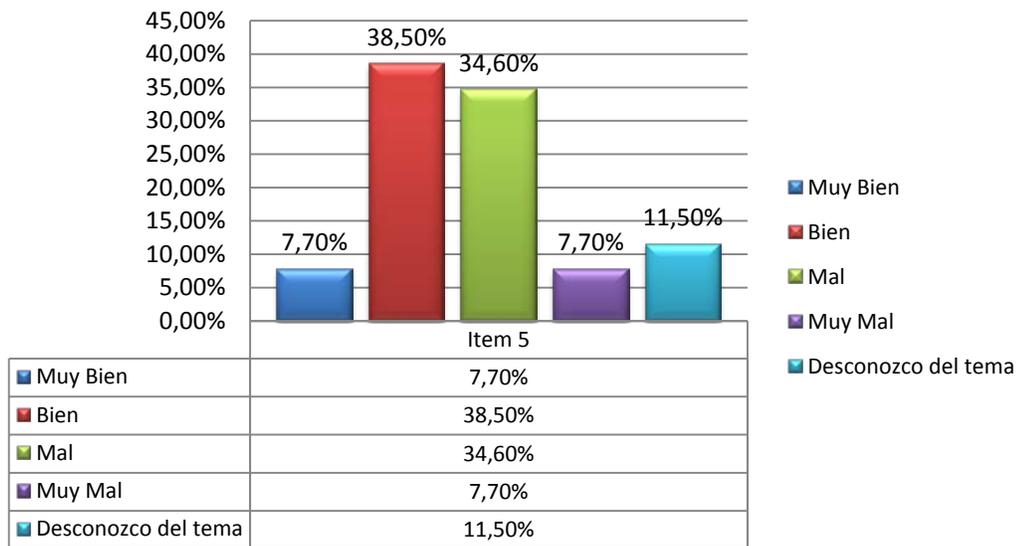
37	Organizo la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de organización	4	15.4	11	42.3	8	30.8	1	3.8	2	7.7
38	Envío ficheros de un computador a otro por Internet mediante FTP	2	7.7	7	26.9	8	30.8	4	15.4	5	19.2
39	Realizo videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet	1	3.8	11	42.3	5	19.2	2	7.7	7	26.9
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	5	19.2	17	65.4	3	11.5	0	0	1	3.8
51	Evalúo la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet	1	3.8	12	46.2	6	23.1	4	15.4	3	11.5
58	Utilizo herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional	1	3.8	11	42.3	10	38.5	2	7.7	2	7.7
60	Poseo conocimiento para crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail, entre otros	12	46.2	10	38.5	2	7.7	0	0	2	7.7

➤ **Dimensión: Uso de los Sistemas Informáticos**

**Cuadro N° 8: Distribución de frecuencias para el indicador conocimientos básicos.**

Indicador: Conocimientos básicos													
5	Conozco la teoría básica sobre el funcionamiento de un computador y sus periféricos	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
		2	7.7	10	38.5	9	34.6	2	7.7	3	11.5	3.15	1.1
<b>Promedio</b>		2	7.7	10	38.5	9	34.6	2	7.7	3	11.5	3.15	1.1

**Gráfico N° 1: Resultados del indicador conocimientos básicos**



**Interpretación:**

Como se observó en el cuadro N° 8, gráfica N° 1, el 38,5% de los docentes en formación adscrito al eje de investigación. Cursantes de: Seminario Proyecto de Investigación, conoce “bien” los aspectos básicos de las TIC, asimismo, solo un 7,7% posee “muy buenos “conocimientos, mientras que el 34,6% domina “mal “el tema antes mencionados. En este sentido la opción “muy mal” obtuvo 7,7% de

respuestas mientras que el 11,5 % “desconocen el tema”. Sin embargo es necesario destacar después de haber hecho el estudio de los resultados que un alto porcentaje de los encuestados poseen buenas competencias en cuanto al conocimiento básico ya que la media se encuentra en 3,2 lo que puede considerarse como favorable ya que se encuentra por encima del valor central (3). Con respecto a la desviación fue de 1,1 en este caso se observa que hubo un moderado grado de dispersión, por lo que las respuestas seleccionadas por los sujetos fueron diferentes en forma leve.

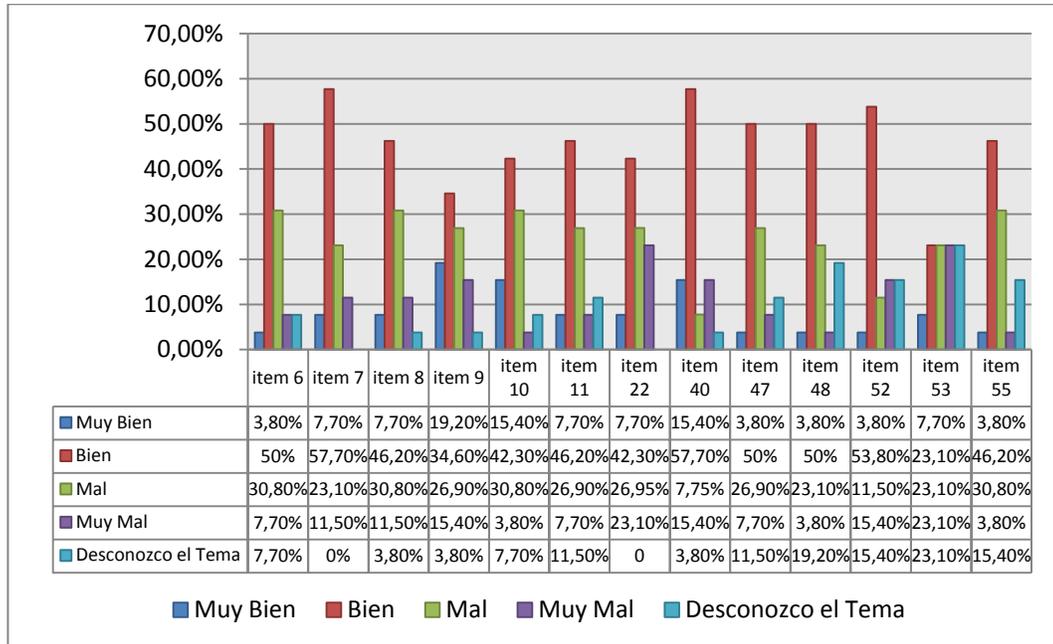
**Cuadro N° 9: Distribución de frecuencia para el indicador gestión de sistemas tecnológicos.**

Indicador: Gestión de sistemas tecnológicos													
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
<b>6</b>	Sé conectar un computador y sus periféricos más usuales: impresora, scanner,...	1	3.8	13	50	8	30.8	2	7.7	2	7.7	3.3	1
<b>7</b>	Sé conectar equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a los computadores	2	7.7	15	57.7	6	23.1	3	11.5	0	0	3.6	0.8
<b>8</b>	Sé resolver problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,... que se presenten en el computador o en Internet	2	7.7	12	46.2	8	30.8	3	11.5	1	3.8	3.4	1

9	Conozco cómo utilizar combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado	5	19.2	9	34.6	7	26.9	4	15.4	1	3.8	3.5	1.1
10	Sé instalar y desinstalar programas informáticos en un computador	4	15.4	11	42.3	8	30.8	1	3.8	2	7.7	3.5	1.1
11	Sé cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro)	2	7.7	12	46.2	7	26.9	2	7.7	3	11.5	3.3	1.1
22	Conozco cómo usar las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos	2	7.7	11	42.3	7	26.9	6	23.1	0	0	3.3	0.9
40	Sé acceder, buscar y recuperar información en diferentes medios de almacenamiento y formatos (CD-ROM, DVD, video,...)	4	15.4	15	57.7	2	7.7	4	15.4	1	3.8	3.6	1.1

47	Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros	1	3.8	13	50	7	26.9	2	7.7	3	11.5	3.1	1.2
48	Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...)	1	3.8	13	50	6	23.1	1	3.8	5	19.2	3.1	1.2
52	Explico las ventajas y limitaciones que presentan los computadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información	1	3.8	14	53.8	3	11.5	4	15.4	4	15.4	3.1	1.2
53	Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático	2	7.7	6	23.1	6	23.1	6	23.1	6	23.1	2.6	1.3
55	Sé discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam.	1	3.8	12	46.2	8	30.8	1	3.8	4	15.4	3.2	2.1
Promedio		2.2	8.3	12	46.2	6.4	23.8	3	11.5	2.5	8.7	3.3	1.2

**Gráfico N° 2: Resultados del indicador gestión de sistemas tecnológicos.**



**Interpretación:**

En el cuadro N° 9, gráfico N°2 se apreció los diferentes enunciados de los ítems del instrumento aplicado a la muestra, la distribución de la frecuencia; sus respectivos porcentajes para cada opción y la media. Ahora bien en primer lugar se debe recordar que el intervalo de respuestas que se les ofreció a los docentes en formación encuestados iba de (5), el estudiante posee una competencia “muy buena” al (1) “desconoce el tema” sería una competencia baja, indicando que el valor central (3), en relación a los dominios que se indicaran a continuación:

Como se puede observar en la tabla 4, grafica 2, en cuanto a determinar si los docentes en formación sabían conectar un computador y sus periféricos más usuales: impresora, scanner... se pudo observar los siguientes: el 50%de los encuestados afirmaron conocer “bien” el tema antes mencionado, el 3,8 “muy bien”, mientras que el 30,8 % “mal”, para la opción “muy mal” y “desconozco el tema” los encuestados

respondieron 7,7% respectivamente. Con relación a la media se obtuvo un promedio de 3,4 por lo que se puede afirmar que el docente en formación poseen buenas competencias en cuanto a conectar un computador y su periféricos más usuales: impresoras, scanner...También, con respecto a la desviación, la misma tuvo un bajo grado de dispersión ubicándose en 0,9 lo que las respuestas de los sujetos obtuvo una leve diferencia.

En referencia 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 57,7% lo conoce “bien”, mientras que solo un 7,7% “muy bien”, 23,1% “mal”, 11,5% “muy mal”, ningún encuestado tomo la opción “desconozco el tema”. En la mayoría de los resultados los docentes en formación tienen buenas competencias en el tema antes mencionados. 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 los resultados obtenidos estuvieron dados por: un 46,2% afirman saber “bien”, mientras que solo el 7,7% “muy bien”, 30,8% “mal”, un 11,5% “muy mal”, mientras que solo 3,8% de los encuestados “desconocen del tema”.

Con respecto al dominio de las competencias se pudo demostrar que los docentes en formación poseen buenas competencias en ambos ítem ya que la media fue 3,6 y 3,5 respectivamente para el ítem 7 y 8. Por otro lado, en relación a la desviación se observó un bajo grado de dispersión ya que la desviación típica para cada ítem fue de 0,8 y 0,9; en consecuencia las respuestas emitidas por los docentes en formación objeto de estudio fueron levemente distintas.

Otro de los aspectos en este indicador fue si los docentes en formación utilizan combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado el 19,2% de los encuestados dijo conocer “muy bien”, un 34,6% “bien”, 26,9% “mal” y 15,4% “muy mal”, mientras que solo el 3,8% de los participante

“desconocen el tema”. Asimismo, para el aspecto de instalar y desinstalar programas informáticos en un computador 15,4% señaló conocerlos “muy bien” el 42,3% lo conoce “bien”, mientras que el 30,8% “mal” un 3,8% dice conocer “muy mal” y solo un 7,7% “desconoce el tema” antes señalado.

Con respecto a cambiar de formatos de ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro) 7,7% de la muestra objeto de estudio, conoce “muy bien” y “muy mal” así el 46,2% lo conoce “bien”, 26,9% “mal” y el 15,5% “desconoce el tema”. en cuanto a conocer las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numérico 42,3% conoce “bien” , el 7,7% sabe “muy bien” mientras que para la opción “mal” obtuvo 23,1% ningún encuestado dijo “desconocer el tema”. Igualmente en los ítem 9,10 11 y 22 de acuerdo a los promedios obtenidos a partir de la frecuencia se observa que los docentes en formación tiene un nivel alto, se obtuvo una media para el ítem 9 y 10 de: 3,5 y para el ítem 11 y 22 la media fue de 3,3 respectivamente por lo que están por encima y dentro del valor central (3). Cabe destacar que el ítem 22 obtuvo la menor desviación típica de 0,9 lo que indica que hubo diferencias en las respuestas emitidas.

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 57,7% de la muestra en cuestión argumento conocerlo “bien”, así como un 15,4% afirman conocerlo “muy bien” y “muy mal” el 7,7% “mal” y el 3,8% “desconoce el tema”. Cabe destacar que la media fue de 3,6 para este ítem .Lo que lleva a considerar que los docentes en formación poseen buenos conocimientos en cuanto acceder, buscar y recuperar información en diferentes medios de almacenamiento y formato (CD-ROM, DVD, video,...).

En lo que respecta a si conocen programas informáticos para compartir información en la red con sus compañeros el 50% afirman conocer “bien”, mientras que el 3,8% “muy bien” y “muy mal” un 23,1% “mal” en cuanto a “desconocer el

tema solo el 11, 5% lo señaló. 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,..) el 50% afirman conocer “bien”, 23,1% conoce “mal”, en cuanto “muy bien” y “muy mal” 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 53,8% sabe “bien”, 3,8% afirman “muy bien”, 15,4% “muy mal” y “desconocer el tema” respectivamente, mientras que 11,5% para la opción “mal”.

Cabe destacar que para la media en los ítem 47,48 y 52 el promedio que se obtuvo fue de 3,1 respectivamente lo que evidencia que los docentes en formación poseen bajas competencias en cuanto al tema ante mencionado. Con respecto a la desviación se pudo observar para el ítem 47 es de 1,1, mientras que 1,2 para el ítem 48 y 52 respectivamente lo que indica una leve diferencia en las respuestas obtenidas.

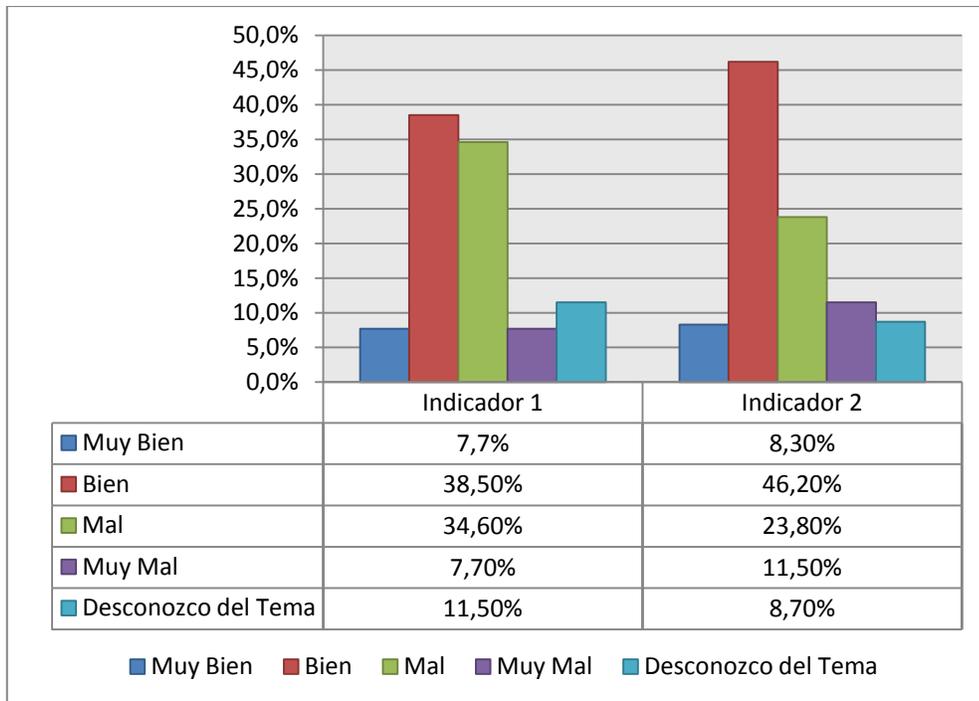
Siguiendo la misma línea 23,1% de los docentes en formación comprende “bien”, “mal”, “muy mal” y “desconocen el tema” en lo que se refiere a los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático, solo 7,7% conocen “muy bien”. Con respecto a discriminar en la mayoría de los casos, correos electrónicos con virus, basura o spam, 46,2% argumento saber “bien” 30,8% “mal”, mientras que 3,8% conoce “muy bien” y “muy mal”, mientras 15,4% “desconocen el tema”.

Es por ello que según el análisis de las medias se comprobó que el docente en formación posee bajas competencias ya que la media obtenida en el ítem 53 y 54 fue de 3,1 y para el ítem 55 fue de 2,6, lo que indica que para este ítem la media se encuentra por debajo del rango del valor central. En relación a la desviación fue de 1,2 para cada ítem respectivamente por lo que hubo una leve diferencia en cuanto a las respuestas emitidas.

**Cuadro N° 10: Distribución de frecuencia para la dimensión uso de sistemas informáticos**

Dimensión: Uso de Sistemas Informáticos													
4	Conocimientos básicos	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
		2	7.7	10	38.5	9	34.6	2	7.7	3	11.5	3.2	1.1
5	Gestión de sistemas tecnológicos	2.2	8.3	12	46.2	6.4	23.8	3	11.5	2.5	8.7	3.3	1.2
		Promedio	2.1	8	11	42.4	7.7	29.2	2.5	9.6	10.1	11.5	3.3

**Gráfica N° 3: Resultados de la dimensión uso de sistemas informáticos**



### Interpretación:

Como se pudo observar en la dimensión Uso de Sistemas Tecnológico, después de haber realizado el análisis de los resultados obtenidos de los dos indicadores se hace referencia en que el indicador N° 1, Conocimientos Básicos los docentes en formación contestaron 7,7% “muy bien” y “muy mal”, mientras que 38,5% conoce “bien”, el 23,8% respondió “mal” mientras que solo el 11,5% “desconoce el tema”. Sin embargo cabe destacar que la media en conocimientos básicos es de 3,2 por lo que se los docentes en formación tienen buenas competencias en cuanto a los conocimientos básicos con una desviación de 1.1 lo que indica una leve diferencia en cuanto a las respuestas emitidas. En lo que respecta al indicador N° 2 Gestión de Sistemas Tecnológicos 46,2% conocen “bien”, solo 8,3% “muy bien”, el 23,8% “mal” y el 11,5% “muy mal”, solo el 8,7 de los encuestados señalo “desconocer el tema”. En este sentido en el indicador Gestión de Sistemas Tecnológico la media se ubicó en 3,3 por encima del valor central, por lo que el docente en formación tiene altas competencias en la gestión de sistemas tecnológicos.

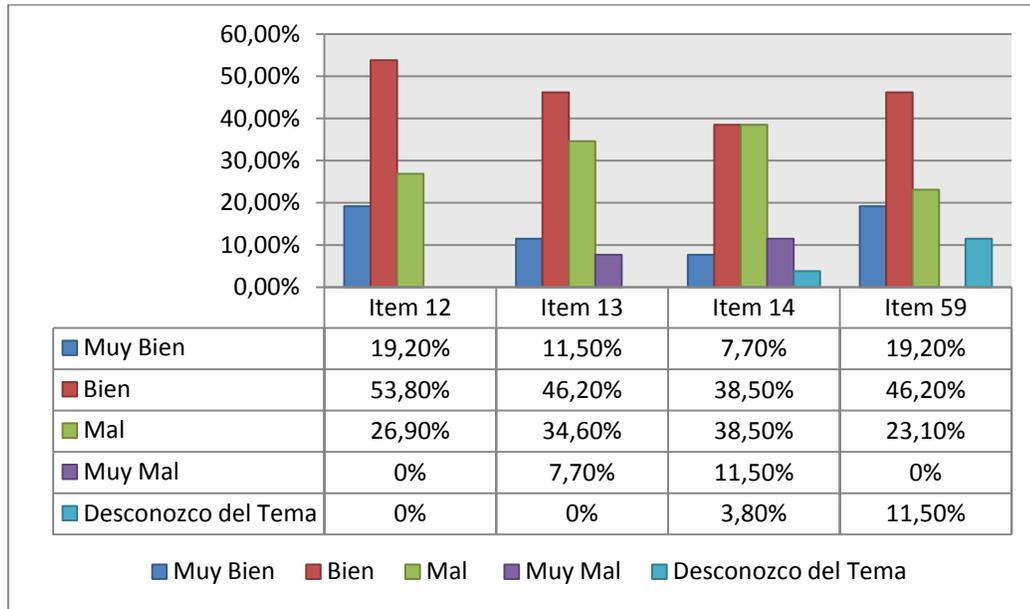
#### ➤ Dimensión: Uso de Herramientas

**Cuadro N° 11: 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), etc.													
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
12	Conozco cómo realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word Perfect, Writer, Abiword, ...)	5	19.2	14	53.8	7	26.9	0	0	0	0	3.9	0.7

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, ...	3	11.5	12	46.2	9	34.6	2	7.7	0	0	3.6	0.8
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	2	7.7	10	38.5	10	38.5	3	11.5	1	3.8	3.3	0.9
59	Utilizo los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos	5	19.2	12	46.2	6	23.1	0	0	3	11.5	3.6	1.1
Promedio		3,8	14,4	12	46,2	8	30,8	1,1	3,8	14,4	12	46,2	8

**Gráfica N ° 4: Resultados del indicador uso del procesador de textos, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc.**



### Interpretación:

En el cuadro N° 11, gráfico N° 4; se observó, en cuanto a cómo se realiza un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfec, Write, Abiword,..) se obtuvo los resultados siguientes: 53,8% de los encuestados afirmaron conocer “bien” el tema mencionado, el 19,2% “muy bien”, mientras que el 26,9% dice conocer “mal”, ningún encuestado tomo la opción “muy mal” y “desconozco el tema”. Con relación a la media se obtuvo un promedio de 3,9 por lo que se puede afirmar que los docentes en formación poseen suficientes competencias en cuanto a realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word Perfec, Write, Abiword,...). También con respecto a la desviación, la misma tuvo un leve grado de dispersión ubicándose en 0,9 por lo que los sujetos investigados tuvieron una leve diferencia en cuanto a las respuestas emitidas.

En referencia al estudio, correspondiente a si los docentes en formación conocen como realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfec, Write, Abiword,..) usando técnicas avanzadas del mismo para: colocar el encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de la letra, colocar negritas,

subrayado,..). Se determinó que: 46,2% lo conoce “bien”, 11,5% dice conocerlo “muy bien”, 34,6% “mal”, solo el 7,7% “muy mal”, mientras que ningún encuestado señaló “desconocer el tema”, se puede afirmar que se obtuvo resultados positivos.

Por su parte, en cuanto a si los docentes en formación conocen como realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfec, Write, Abiword,..), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos de textos de otros documentos, los resultados obtenidos estuvieron dados por: 38,5% de los participantes argumentaron saber “bien” y “mal”, el 7,7% dijo saber “muy bien”, 11,5% “muy mal” solo el 3,8% “desconoce el tema”. Con respecto al dominio de la competencia se pudo demostrar que los docentes en formación poseen competencias buenas en ambos ítems ya que la media fue de 3,6 y 3,3 respectivamente para el ítem 13 y 14. Por otro lado, en relación a la desviación se observó un leve grado de dispersión ya que las desviaciones típica para cada ítem fueron de 0,8 y 0,9; en tal sentido las respuestas emitidas por los docentes en formación objeto de estudios fueron levemente distintas.

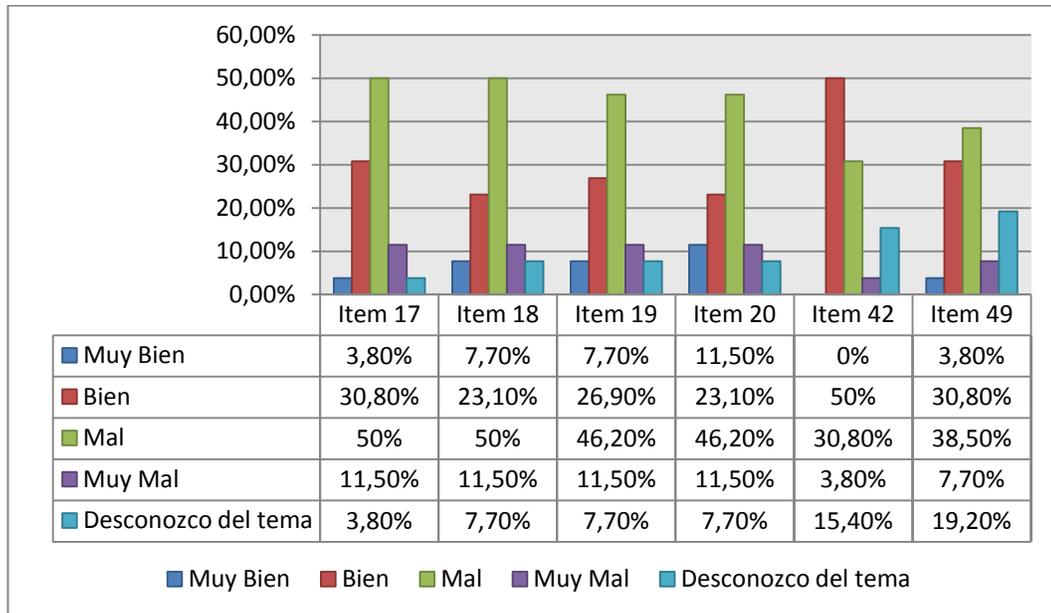
Otro aspecto objeto de estudio en este indicador fue el modo en que los docentes en formación utilizan los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar los trabajos donde el 46,2% de los encuestados dijo conocerlo “bien” por otra parte el 19,2% señaló conocer “muy bien”, el 23,1 “muy mal”, 11,5% “desconoce el tema”, ningún encuestado tomo la opción “muy mal”. Con respecto a la media se obtuvo 3,6 por lo que se puede determinar que los docentes en formación poseen suficientes competencias en cuanto al tema mencionado. Referente a la desviación típica la misma tuvo un leve grado de dispersión de 0,9 por lo que hubo una leve diferencia en cuanto a las respuestas emitidas por los encuestados.

**Cuadro N° 12: Distribución de frecuencia para el indicador uso de las hojas de cálculo.**

Indicador: Uso de las hojas de cálculo.													
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
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	3.8	8	30.8	13	50	3	11.5	1	3.8	3.2	0.9
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	7.7	6	23.1	13	50	3	11.5	2	7.7	3.1	1
19	Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa	2	7.7	7	26.9	12	46.2	3	11.5	2	7.7	3.1	1.1

	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	3	11.5	6	23.1	12	46.2	3	11.5	2	7.7	3.2	1.1
42	Organizo, analizo y sintetizo la información mediante tablas, gráficos o esquemas	0	0	13	50	8	30.8	1	3.8	4	15.4	3.2	1.1
49	Reconozco donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas,...	1	3.8	8	30.8	10	38.5	2	7.7	5	19.2	2.9	1.2
<b>Promedio</b>		1.5	5.8	8	30.8	11.3	43.6	2.5	9.6	2.7	10.3	3.1	1.1

**Gráfico N° 5: Resultados del indicador uso de las hojas de cálculo.**



**Interpretación:**

En el cuadro N°12, gráfico N° 5; se ha precian los diferentes resultados de los ítems del instrumento aplicado la distribución de frecuencia, la media y la desviación típica para el indicador uso de la hoja de cálculo.

Como se puede observar 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 :30,8% de la muestra en cuestión argumento conocerlo “bien”, el 50% afirma conocerlo “mal” ,el 3,8% “muy bien” y “desconoce el tema” , mientras que11,5%afirman conocer “muy mal” el tema antes mencionado. Cabe destacar que la media se ubicó en 3,2 lo

que indica que se encuentra alrededor del valor central, por lo que quiere decir que el docente en formación posee bajos conocimientos en cuanto a 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,... Lo desviación tuvo un leve grado de dispersión ubicándose en 0,9, por lo que hubo una leve diferencias en cuanto a las respuestas emitidas por los sujetos en estudio.

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: 23,1% señala saber “Bien”, mientras que solo el 7,7% “muy bien”, el 50% “mal” mientras que 11,5% dice “muy mal”, en cuanto a “desconocer el tema “ 7,7% . 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: 26,9% de los participantes argumentaron saber “bien”, solo el 7,7% “muy bien” y “desconocen el tema” mientras que el 46,2% afirman “mal”, el 11,5% “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 23,1% de la muestra objeto de estudio

conoce “bien”, el 11,5% “muy bien” y “muy mal”, el 46,2% argumentan conocer “mal” mientras que el 7,7 % “desconoce el tema”. Igualmente en los ítems 18, 19 y 20 de acuerdo a los promedios obtenidos a partir de las frecuencias se observa que los docentes en formación tienen nivel bajo, se obtuvo una media de: 3,1 y 3,2 para cada ítem están alrededor y dentro del valor central (3). Cabe destacar que el ítem 19 obtuvo la menor desviación típica de 1, nos indica que hubo leve diferencias en las respuestas emitidas.

Desde el punto de vista de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas, se determinó que: 50% de la muestra en cuestión argumento conocerlo “bien”, “muy bien”, otro porcentaje representativo fue 30,8% quien afirmó hacerlo “mal”, mientras que nadie respondió “muy bien”, el 3,8 “muy mal”, solo el 11,4% 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 solo el 3,8% “muy bien”, en cuanto al 38,5% argumenta “mal”, 7,7% “muy mal” y el 19,2% “desconoce el tema”. Cabe destacar que las cuantificaciones de las medias fueron para el ítem 42 la media fue de 3,2 y para el ítem 49 la media obtenida fue de 2,9. Lo que lleva a confirmar que los docentes en formación poseen bajas competencias en cuanto a reconocer donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y automatizar procesos de uso frecuente mediante macros procedimientos de control, uso de fórmulas .sin embargo poseen buenas competencias en cuanto a organizar, analizar y sintetizar la información

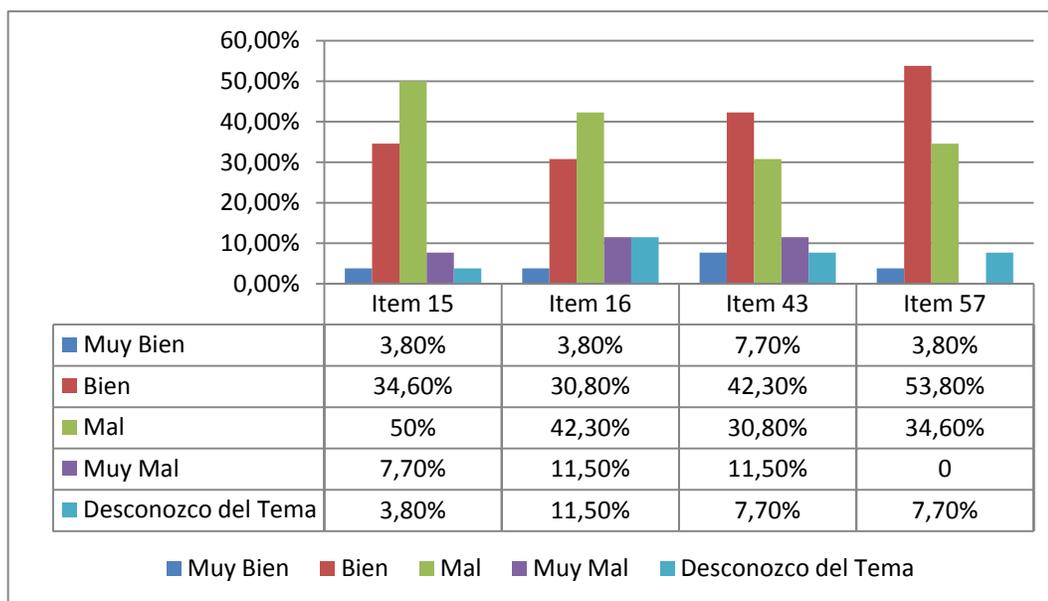
mediante tablas, gráficos o esquemas. Con respecto a la desviación se observó leve grado de dispersión ya que la desviación fue de 1,2 y 1,1, respectivamente para cada ítem por lo que puede asegurarse que hubo una leve diferencia en cuanto a las respuestas emitidas.

**Cuadro N° 13: Distribución de frecuencia para el indicador uso de las bases de datos.**

Indicador: Uso de las bases de datos.													
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
15	Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros	1	3.8	9	34.6	13	50	2	7.7	1	3.8	3.3	0.8
16	Sé diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Accs, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos	1	3.8	8	30.8	11	42.3	3	11.5	3	11.5	3.3	1.3
43	Organizo la información, usando herramientas como base de datos, hojas de cálculo o programas similares	2	7.7	11	42.3	8	30.8	3	11.5	2	7.7	3.3	1.4

57	Realizo búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red	1	3.8	14	53.8	9	34.6	0	0	2	7.7	3.5	0.9
	<b>Promedio</b>	1.3	4.8	10.5	40.4	10.3	39.4	2	7.7	2	7.7	3.4	1.1

**Gráfica N° 6: Resultados del indicador uso de las bases de datos**



**Interpretación:**

Como puedo observarse en el cuadro N° 13, 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 34,6% de los encuestados afirman conocer “bien” el tema antes mencionado, solo el 3,8% lo conoce “muy bien” y desconoce el tema”, el 50% “mal” y el 7,7 “muy mal”. Con relación a la media se

obtuvo un promedio de 3,3 por lo que se puede afirmar que los docentes en formación poseen buenas competencias en cuanto a realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros. Por otro lado con respecto a la desviación, la misma tuvo un leve grado de dispersión ubicándose en 0,8 por lo que las respuestas de los sujetos a investigar tuvieron una leve diferencia.

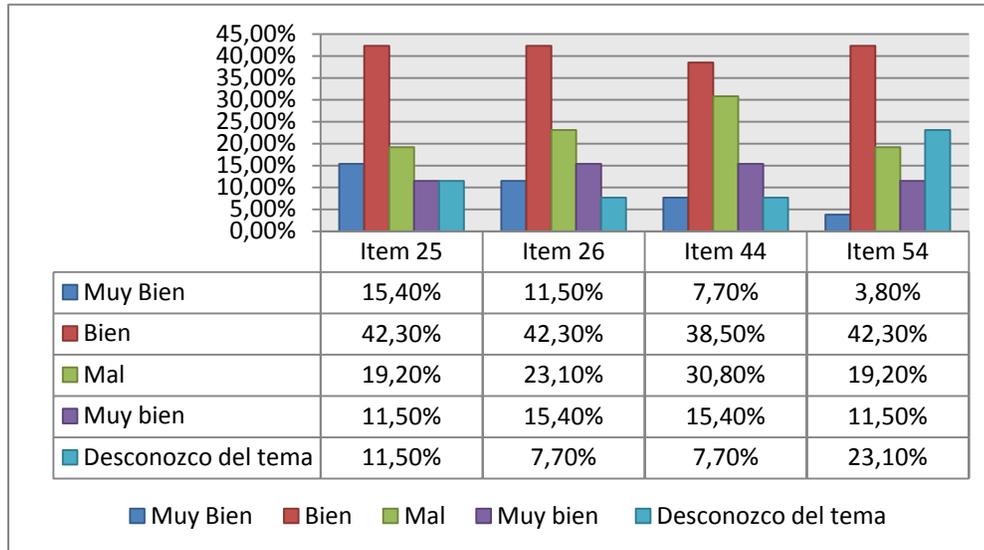
En referencia al estudio, correspondiente a si los docentes en formación saben diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Accs, Dbase, Knoda, MySql,..), para propósitos específicos. Se determinó que: 30,8% lo conoce “bien” y solo el 3,8 % “muy bien”, 42,3% “mal”, en este sentido 11,5% “muy mal” y “desconoce el tema”. 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: 42.3% de los participantes aseguraron saber “bien”, el 7,7% “muy bien” y “desconocer el tema”, mientras que el 30,8% afirman “mal” y el 11,5% “muy mal”. Con respecto al dominio de competencias se pudo demostrar que los docentes en formación poseen buenas competencia en ambos ítems ya que la media fue 3,3 y 3,3 respectivamente para el ítem 16 y 43; en cuanto a la desviación típica fue de 1,3 y 1,4 lo que indica que hubo una moderada dispersión por lo que hubo diferencias entre las respuesta obtenidas.

Siguiendo la misma línea, el 53,8% de los docentes en formación expreso que conoce “bien” la búsqueda bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red, el 3,8% “bien”, ningún encuestado opino “muy mal” y 34,6% dijo conocer “mal”, solo el 7,7% dijo “desconocer el tema”. Es por esto que según el análisis de las media se corrobora que los docentes en formación poseen suficientes competencias ya que la media obtenida fue de 3,5, para el ítem 57 por lo que se encuentra dentro del rango del valor central. En relaciono a la desviación típica fue de 0,9, en este sentido el grado de dispersión fue leve lo que indica que hubo una mínima diferencia en cuanto a las respuestas emitidas.

**Cuadro N° 14: Distribución de frecuencia para el indicador uso de las presentaciones multimedia**

<b>Indicador: Uso de las presentaciones multimedia.</b>													
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
25	Sé crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de vídeo, gráficas, ...	4	15.4	11	42.3	5	19.2	3	11.5	3	11.5	3.4	1.2
26	Sé identificar los estilos en una presentación (Power-Point, Impress,...) realizada por otra persona	3	11.5	11	42.3	6	23.1	4	15.4	2	7.7	3.3	1.1
44	Utilizo organizadores gráficos tales como: mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos	2	7.7	10	38.5	8	30.8	4	15.4	2	7.7	3.2	1.1
54	Sé juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por mis compañeros	1	3.8	11	42.3	5	19.2	3	11.5	6	23.1	2.9	1.3
Promedio		2.5	9.6	10.8	41.4	6	23.1	3.5	13.5	3.3	12.5	3.2	1.2

**Gráfica N° 7: Resultados del indicador uso de las presentaciones multimedia.**



**Interpretación:**

Como se observó en la cuadro N° 14, 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: 42,3% de los encuestados afirmaron conocer “bien”, el 15,4% dice conocer “muy bien”, el 19,2% “mal” y el 11,5% argumentan “muy mal” y “desconocer el tema”. Con relación a la media se obtuvo un promedio de 3,4 por lo que se puede afirmar que los docentes en formación poseen suficientes competencias en lo que se refiere a si los docentes en formación saben crear presentaciones multimedios mediante algún programa. También, con respecto a la desviación, la misma tuvo un moderado grado de dispersión, ubicándose en 1,2 por lo que las respuestas de los sujetos a investigar tuvieron una leve diferencia.

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: 42,3% afirma conocer “bien”, el 11,5% “muy bien”

mientras que 23,1% señala conocer “mal” el tema mencionado, 15,4% “muy mal” y solamente el 7,7% “desconoce el tema”. El mayor resultado fue positivo. 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: 38,5% de los participantes señalo conocer “bien”, mientras que el 7,7% “muy bien” y desconocer el tema” el 30,8% señala conocer “mal”, el 15,4% “muy mal”.

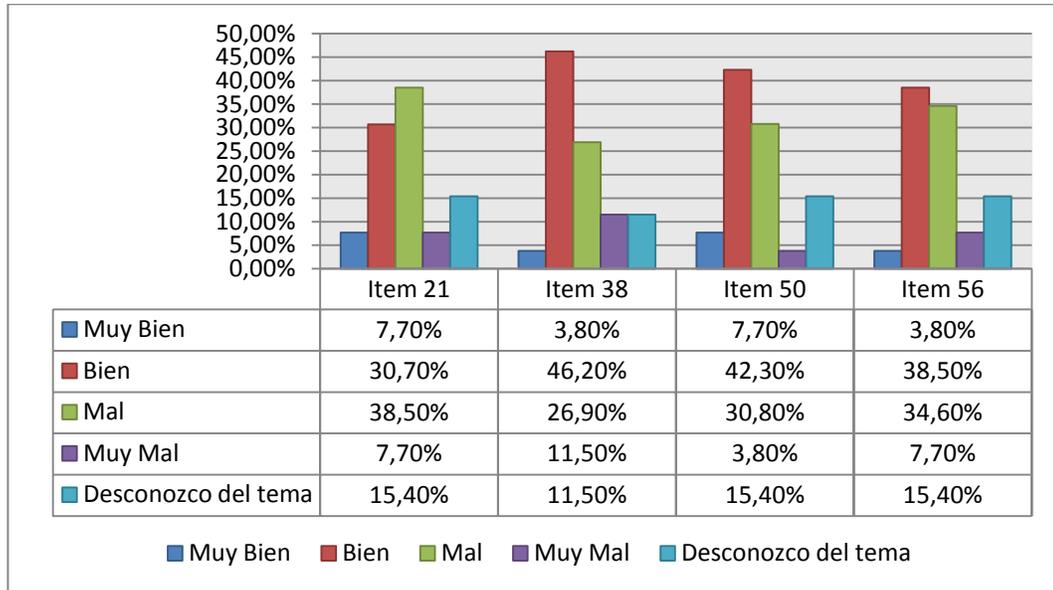
Con respecto al dominio de las competencias se pudo demostrar que los docentes en formación poseen buenas competencias en ambos ítems ya que la media fue 3,3 y 3,2 respetivamente para el ítem 26 y 44. Por otro lado, en relación a la desviación se observó un moderado grado de dispersión ya que la desviación típica para cada ítem 1,1; por lo que las respuestas emitidas tuvieron un leve grado de diferencia.

Siguiendo la misma línea, el 42,3% de los docentes en formación expreso que sabe “bien” juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por los compañeros, solo el 3,8% señala “muy bien”, el 19,2% “mal” y el 11,5% afirma “muy mal” , mientras que el 23,1% “desconoce el tema”. Es por ello que según el análisis de la media se corrobora que los docentes en formación poseen buenas competencias, ya que la media obtenida es de 3,2 lo que muestra que alrededor del valor central. En relación a desviación fue de 1,3, en este sentido, el grado de dispersión fue moderado por lo que hubo diferencias en las respuestas en cuanto a las respuestas emitidas.

**Cuadro N° 15: Distribución de frecuencia para el indicador uso de lenguajes de autor**

<b>Indicador: Uso de lenguajes de autor.</b>													
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	$\bar{X}$	$\sigma$
<b>21</b>	Sé usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos	2	7.7	8	30.7	10	38.5	2	7.7	4	15.4	3.1	1.2
<b>38</b>	Envío ficheros de un computador a otro por Internet mediante FTP	1	3.8	12	46.2	7	26.9	3	11.5	3	11.5	3.2	1.1
<b>50</b>	Uso las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos	2	7.7	11	42.3	8	30.8	1	3.8	4	15.5	3.2	1.2
<b>56</b>	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	1	3.8	10	38.5	9	34.6	2	7.7	4	15.4	3.1	1.2
<b>Promedio</b>		1,5	5,8	10,3	39,4	8,5	32,7	2	7,7	3,8	14,5	3,2	1,2

**Gráfica N° 8: Resultados del indicador uso de lenguajes de autor**



**Interpretación:**

Como se puede observar en el cuadro N°15, gráfico N° 8; desde el punto de vista de si el docente en formación sabe usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos, se determinó que: 30,7% de los encuestados conoce “bien”, mientras que el 7,7 “muy bien” y “muy mal” respectivamente, por otro lado un 38,5% afirma “mal” y un 15,40% “desconoce el tema”. Cabe destacar que el promedio de la media para este ítem es de 3,1, lo que representa que los docentes en formación poseen bajas competencias en cuanto al uso de los diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos. Así mismo la desviación típica fue de 1,2 lo que indica un moderado grado de dispersión, por lo que hubo una leve diferencia en cuanto a las preguntas emitidas a los sujetos de la investigación.

En referencia al estudio, correspondiente a si los docentes en formación saben utilizar software de trabajo colaborativo. Se determinó que el 46,2% lo conoce “bien”, solo el 3,8% afirma “muy bien”, el 26,9% “mal”, mientras que el 11,5% de

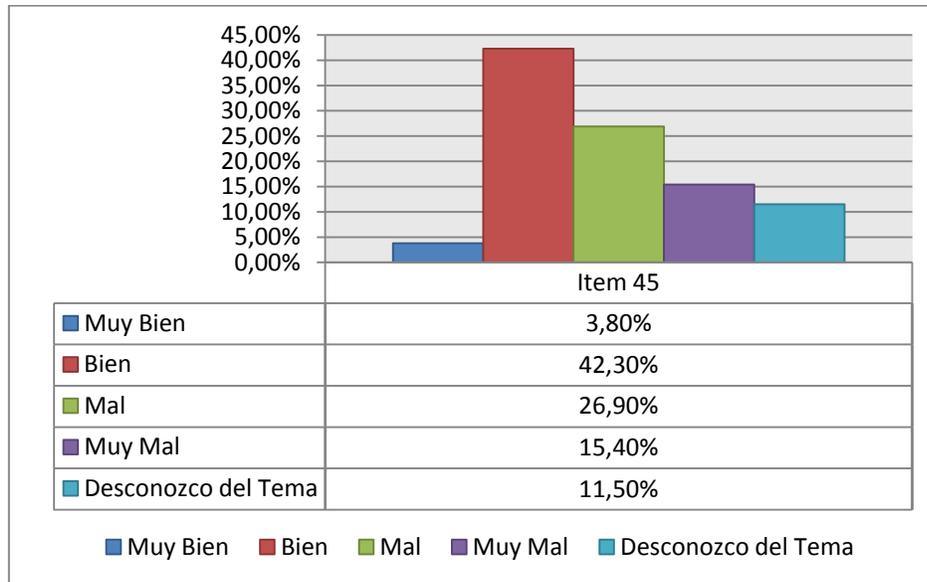
los participantes argumentan “muy mal” y “desconocer el tema”. Por su parte en cuanto si los docentes en formación sabían usar las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contexto, los resultados obtenidos estuvieron dados por: 42,3% de los encuestados afirman conocer “bien” el tema mencionado, un 7,7% dice conocer “bien”, mientras que 30,8% “mal”, solo el 3,8% “muy mal” y el 15,4% aseguran “desconocer el tema”. Con respecto al dominio de las competencias los docentes en formación poseen buenas competencias, ya que para los ítem 33 y 50 el promedio de la media es de 3,2 respectivamente lo que indica que esta sobre el valor central. En cuanto a la desviación típica para cada ítem es de 1,1 y 1,2; en consecuencia las respuestas emitidas por los docentes en formación objeto de estudio fueron levemente distintas.

Por otro lado uno de los aspectos objeto de estudio en este indicador fue si el docente en formación, sabe evaluar la efectividad de los usos de que él y sus compañeros hacen de las fuentes y de las herramientas de las TIC, para mejorar la calidad de los trabajos de clase, de los cuales se obtuvo los siguientes resultados: 38,5% señaló conocer “bien”, y solo el 3,8% “muy bien”, un 34,6% señala “mal”, 7,7% “muy mal” y un 15,4% “desconocen el tema”. Con relación a la media obtuvo un valor de 3,2 lo que determina que el docente en formación posee buenas competencias en cuanto a evaluar la efectividad de los usos de que él y sus compañeros hacen de las fuentes y de las herramientas de las TIC, para mejorar la calidad de los trabajos de clase. Referente a la desviación es de 1,2 lo que indica moderada dispersión, por lo que hubo diferencias en las respuestas emitidas.

**Cuadro N° 16: Distribución de frecuencia para el indicador uso de ayudas tutoriales**

<b>Indicador: Uso de ayudas y tutoriales.</b>													
45	Utilizo manuales de ayuda en línea	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
		1	3.8	11	42.3	7	26.9	4	15.4	3	11.5	3,1	1,1
<b>Promedio</b>		1	3.8	11	42.3	7	26.9	4	15.4	3	11.5	3,1	1,1

**Gráfica N° 9: Resultados del indicador uso de ayudas tutoriales**



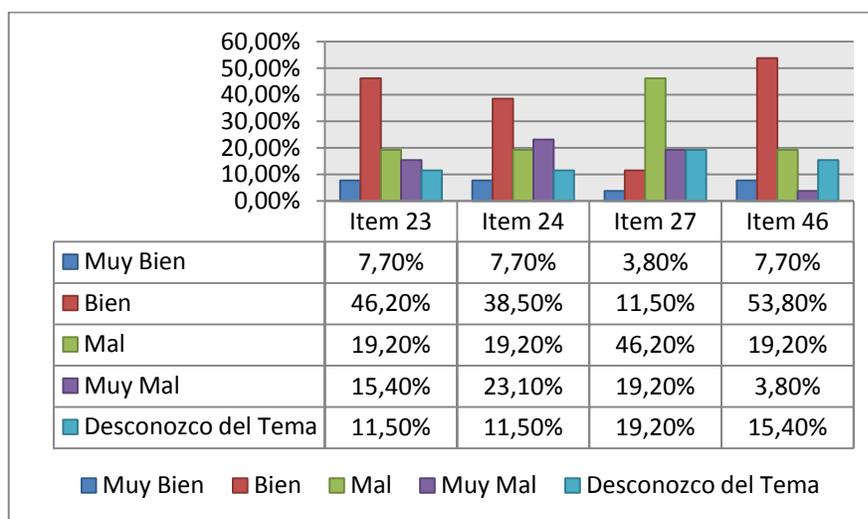
**Interpretación:**

Como se puede observar en el cuadro N° 16, gráfico N° 9; el 42.3% de los docentes en formación conoce “bien” el uso de manuales de ayudas en líneas, asimismo, solo un 3,8% posee “muy buenos” conocimientos, mientras que el 26,9% domina “mal” el tema antes mencionados. En este sentido la opción “muy mal” obtuvo 15,4% de respuestas mientras que el 11,5 % “desconocen el tema”. Sin embargo es necesario destacar después de haber hecho el estudio de los resultados que los encuestados poseen buenas competencias en el uso de manuales de ayudas en líneas ya que la media se encuentra en 3.1, lo que puede considerarse como favorable ya que se encuentra por encima del valor central (3). Con respecto a la desviación fue de 1.1 en este caso se observa que hubo un moderado grado de dispersión, por lo que las respuestas seleccionadas por los sujetos fueron diferentes en forma leve.

**Cuadro N° 17: Distribución de frecuencia para el indicador uso de la imagen digital**

Indicador: Uso de la imagen digital.													
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
23	Sé crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático	2	7.7	12	46.2	5	19.2	4	15.4	3	11.5	3.2	1.2
24	Sé crear clip de audio con algún programa informático	2	7.7	10	38.5	5	19.2	6	23.1	3	11.5	3.1	1.2
27	Sé modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (coreldraw, Photoshop, Gimp,...)	1	3.8	3	11.5	12	46.2	5	19.2	5	19.2	2.6	1.1
46	Sé crear, capturar y tratar la imagen digital, utilizando el escáner, la cámara y el video digital	2	7.7	14	53.8	5	19.2	1	3.8	4	15.4	3.3	1.2
Promedio		1.8	6.7	9.8	37.5	6.8	26	4	15.4	3.8	14.4	3.1	1.2

**Gráfica N° 10: Resultados del indicador uso de la imagen digital**



### **Interpretación:**

Como se observó en el cuadro N°17, gráfico N°10; en cuanto a determinar si los docentes en formación saben cómo crear imágenes y gráficos mediante un programa informático el 46,2% de los encuestados afirman conocer “bien” el tema antes mencionado, solo el 7,7% lo conoce “muy bien” el 19,2% “mal” y el 15,4% “muy mal” mientras que el 11,5% “desconoce el tema”. Con relación a la media se obtuvo un promedio de 3,2 por lo que se puede afirmar que los docentes en formación poseen buenas competencias en cuanto a crear imágenes y gráficos mediante un programa informático. Por otro lado con respecto a la desviación, la misma tuvo un leve grado de dispersión ubicándose en 1,2 por lo que las respuestas de los sujetos a investigar tuvieron una leve diferencia.

En referencia a si el docente en formación sabe crear clip de audio con algún programa informático. Se determinó que: 38,5% lo conoce “bien” y solo el 7,7 % “muy bien”, 19,2% “mal”, en este sentido 23,1% “muy mal” solo el 11,5% “desconoce el tema”. Por otro lado, si los docentes en formación saben modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (coreldraw, Photoshop, Gimp,..), los resultados estuvieron dados por: 11,5% de los participantes aseguraron saber “bien”, el 3,8% “muy bien” y, mientras que un 46,2% afirman “mal” y el 19,2% “muy mal” y “desconocer el tema”. Con respecto al dominio de competencias se pudo demostrar que los docentes en formación poseen buenas competencia para el ítem 24 ya que la media fue 3,1, mientras que para el ítem 27 el dominio de las competencias en los docentes en formación es bajo, se obtuvo una media de 2,6 la cual está por debajo del valor central; en cuanto a la desviación típica fue de 1,2 y 1,1 lo que indica que hubo una moderada dispersión lo que indica que hubo diferencias entre las respuesta obtenidas.

Siguiendo la misma línea, el 53,8% de los docentes en formación expreso que conoce “bien” crear, capturar y tratar la imagen digital, utilizando el escáner la

cámara y video digital el 7,7% “muy bien”, mientras que 19,2% señalo conocer “mal” el 3,8% dijo conocer “muy mal”, mientras que 15,4 % dijo “desconocer el tema”. Es por esto que según el análisis de las media se corroboró que los docentes en formación poseen suficientes competencias ya que la media obtenida fue de 3,3, para el ítem 46 por lo que se encuentra dentro del rango del valor central. En relaciono a la desviación típica fue de 1,2, en este sentido el grado de dispersión fue moderado lo que indica que hubo una leve diferencia en cuanto a las respuestas emitidas.

**Cuadro N° 18: Distribución de frecuencia para el indicador uso de internet**

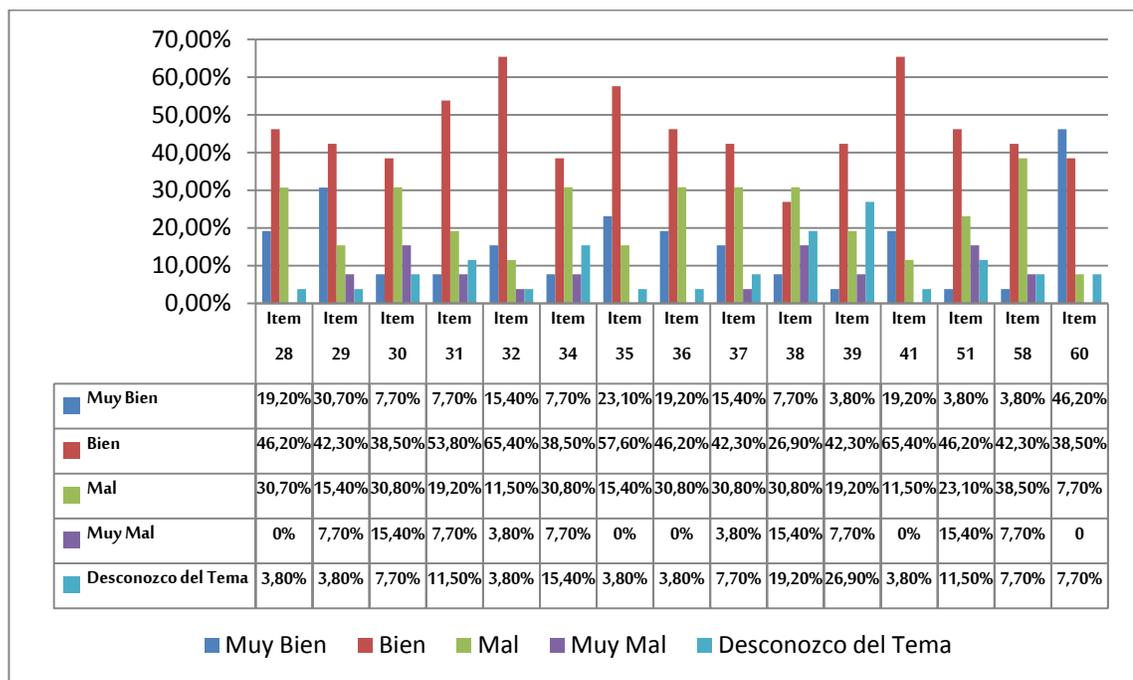
Indicador: Uso de Internet													
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
28	Sé navegar por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, ...	5	19.2	12	46.2	8	30.7	0	0	1	3.8	3.8	1
29	Sé navegar por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas Webs que voy visitando	8	30.7	11	42.3	4	15.4	2	7.7	1	3.8	3.9	1.2
30	Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes,...	2	7.7	10	38.5	8	30.8	4	15.4	2	7.7	3.2	1.1

31	Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros	2	7.7	14	53.8	5	19.2	2	7.7	3	11.5	3.3	1.1
32	Sé descargar de Internet: programas, imágenes, clips de audio,...	4	15.4	17	65.4	3	11.5	1	3.8	1	3.8	3.8	0.9
34	Coordino una actividad en grupo, realizada en Internet, por ejemplo un foro electrónico	2	7.7	10	38.5	8	30.8	2	7.7	4	15.4	3.1	1.2
35	Utilizo diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...)	6	23.1	15	57.6	4	15.4	0	0	1	3.8	4	0.9
36	Utilizo las opciones de búsqueda avanzada en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para depurar la búsqueda de información	5	19.2	12	46.2	8	30.8	0	0	1	3.8	3.8	1
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	15.4	11	42.3	8	30.8	1	3.8	2	7.7	3.5	1.2

38	Envío ficheros de un computador a otro por Internet mediante FTP	2	7.7	7	26.9	8	30.8	4	15.4	5	19.2	2.8	1.2
39	Realizo videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet	1	3.8	11	42.3	5	19.2	2	7.7	7	26.9	3	1.2
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	5	19.2	17	65.4	3	11.5	0	0	1	3.8	4	0.8
51	Evalúo la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet	1	3.8	12	46.2	6	23.1	4	15.4	3	11.5	3.2	1.1
58	Utilizo herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional	1	3.8	11	42.3	10	38.5	2	7.7	2	7.7	3.2	1

60	Poseo conocimiento para crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail, entre otros	12	46.2	10	38.5	2	7.7	0	0	2	7.7	4.2	1.1
Promedio		4	15,5	12	46,2	6	23,1	1,6	6,2	2,5	9,2	3,5	1.5

**Gráfico N° 11: Resultados del indicador uso de internet**



**Interpretación:**

En el cuadro N° 18, gráfico N°11; se observó en cuanto si los docentes en formación sabían navegar por internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla... Se determinó lo siguiente: el 46,2% de los encuestados afirmaron conocer “bien” el tema antes mencionado, el 19,2% “muy bien”, mientras que el 30,8 % “mal”, para la opción “muy mal” no se obtuvo respuestas, mientras que solo

el 3,8% señaló “desconocer el tema”. Con relación a la media se obtuvo un promedio de 3,8 por lo que se puede afirmar que el docente en formación poseen altas competencias en cuanto navegar por internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla,... También, con respecto a la desviación, la misma tuvo un bajo grado de dispersión ubicándose en 1 lo que las respuestas de los sujetos tuvo una leve diferencias.

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 42,3% lo conoce “bien”, mientras que un 30,7% “muy bien”, 15,4% “mal”, un 7,7% “muy mal”, y solo el 3,8% afirma “desconocer el tema”. En su mayoría de los resultados los docentes en formación tienen buenas competencias en el tema antes mencionados. 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 38,5% afirman saber “bien”, mientras que solo el 7,7% “muy bien” y “desconocer el tema”, 30,8% “mal”, un 15,4% “muy mal”.

Con respecto al dominio de las competencias se pudo demostrar que los docentes en formación poseen suficientes competencias en ambos ítem ya que la media fue y 3,9 para el ítem 29 y 3,2 para el ítem 30 respectivamente. Por otro lado, en relación a la desviación se observó leve grado de dispersión ya que la desviación típica para cada ítem fue de 1,2 y 1; en consecuencia las respuestas emitidas por los docentes en formación objeto de estudio fueron levemente distintas.

Otro de los aspectos en este indicador fue si los docentes en formación saben diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros el 53,8% de los encuestados dijo conocer “bien” el tema, un 7,7% “muy bien” y “desconocer el tema”, 30,8% “mal” mientras que el 15,4% “muy mal”,”. Asimismo, para el aspecto de si saben descargar de internet:

programas, imágenes, clip de audio..., 65,4% señaló conocerlos “bien”, el 15,4% afirmó “muy bien”, mientras que el 11,5% “mal”, un 3,8% dice conocer “muy mal” y “desconocer el tema” antes señalado.

Referente a coordinar una actividad en grupo, realizada en internet, por ejemplo un foro electrónico, 38,5% de la muestra objeto de estudio, conoce “bien”, y solo el 7,7% “muy bien” y “muy mal”, así el 30,8% lo conoce “mal”, y el 15,4% “desconoce el tema”. En cuanto a saber utilizar diferentes buscadores de internet (Google, Yahoo,...) el 57,6% señaló conocer “bien” el tema antes mencionado, el 23,1% afirmó conocer “muy bien” mientras que para la opción “mal” obtuvo 15,4%, ningún encuestado respondió a la opción “muy mal” y solo el 3,8% “desconoce el tema”.

Igualmente en los ítem 31, 32,34 y35 de acuerdo a los promedios obtenidos a partir de la frecuencia se observó que los docentes en formación tiene un nivel alto, se obtuvo una media para el ítem 31 y 32 de: 3,8 y 3,2 respectivamente para el ítem 34 y 35 la media fue de 4 y 3,1 respectivamente por lo que están por encima y dentro del valor central (3). Cabe destacar que el ítem 32 y 35 obtuvo la menor desviación típica de 0,9 lo que indica que hubo una leve diferencias en las respuestas emitidas.

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 46,2% de la muestra en cuestión argumentó conocerlo “bien”, así como el 19,2% afirman conocerlo “muy bien” el 30,8% señaló “mal”, ningún encuestado respondió “muy mal” mientras que el 3,8% “desconoce el tema”. Cabe destacar que la media fue de 3,8 para este ítem .Lo que lleva a considerar que los docentes en formación poseen suficientes competencias en cuanto al uso de las opciones de búsqueda avanzada en diferentes buscadores de internet (Google, Yahoo,..)

En lo que respecta a si conocen como organizar la información recogida de internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de organización 42,3% afirman conocer “bien”, mientras que el 15,4% “muy bien” ,30,8% señalo la opción “mal”, y el 3,8 “muy mal” mientras que solo el 7,7% “desconoce el tema”. 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 26,9% afirman conocer “bien”, solo un 7,7% “muy bien”, el 30,8% argumento conocer “mal” el tema mencionado el 15,4% señalo “muy mal” mientras que el 19,2% “desconoce el tema”. También con respecto a realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,..) a través de internet, 42,3% señalo conocer “bien”, y el 3,8% afirman “muy bien”, 19,2% “mal” mientras que el 7,7% “muy mal”, y el 26,9% aseguran “desconocer el tema”.

Cabe destacar que para la media en los ítem 36 y38 la media obtenida es de 3,8 y 3,5 respectivamente lo que se evidencio que los docentes en formación poseen altas competencias en cuanto al tema ante mencionado. Con respecto a la desviación se observó para el ítem 36 es de 1 mientras que 1,2 para el ítem 37 respectivamente lo que indica una leve diferencia en las respuestas obtenidas.

En cuanto el promedio de la media obtenido fue de 2,8 para el ítem 38 y 3 para el ítem 39, lo que representa que el nivel de competencias de los docentes en formación para los ítem mencionados es bajo, ya que la media se ubicó por debajo del valor central (3), referente a la desviación para cada ítem fue de 1,2, para ambos ítem en consecuencia las respuestas emitidas por los docentes en formación objeto de estudio fueron levemente diferentes.

Siguiendo la misma línea, 65,4% 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 19,2% señalo conocer “muy bien”, mientras que

el 11,5% afirmo conocer “mal” el tema mencionado, ningún encuestado respondió la opción “muy mal” y solo 3,8% argumento “desconocer el tema”. En cuanto a evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en internet, 46,2% señalo conocer “bien”, solo un 3,8% afirmo “muy bien” mientras que 23,7% “mal”, el 15,4% “muy mal” y el 11,5% “desconoce el tema”.

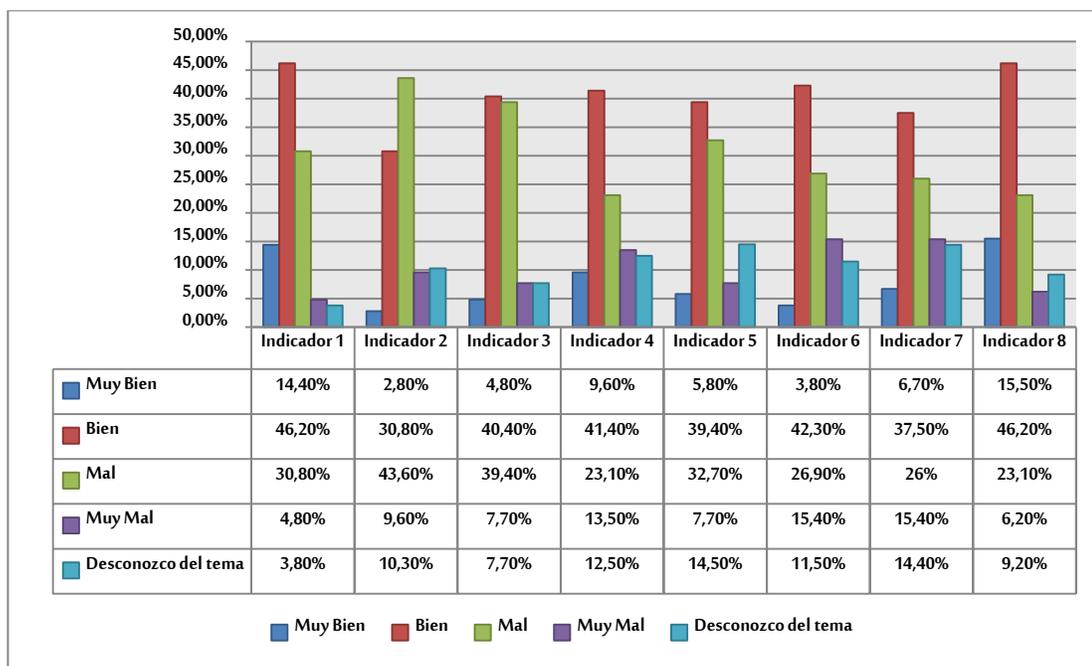
otro aspecto a estudiar es al uso de las herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional, 42,3% afirmo conocer “bien” mientras que 3,8% conoce “muy bien”, el 38,8% respondió la opción “mal”, mientras 7,7% “muy mal” y “desconocen el tema”. Es por ello que según el análisis de las medias se comprobó que el docente en formación posee altas competencias para los ítem 41 ya que el promedio de la media fue de 4 lo que indica que está por encima del valor central. Para los ítems 51 y 58 se determinó que los docentes en formación poseen buenas competencias ya la media fue de 3,2 para ambos. En relaciono ya la desviación cabe destacar que para el ítem 41 fue de 0,8 siendo la más baja, por lo que el grado de dispersión fue muy leve, en consecuencia se obtuvo una mínima diferencia en cuanto a las respuestas obtenidas.

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” el tema señalado, el 38,5% argumento conocer “bien” mientras que el 7,7% “mal” y “desconocer el tema”, ningún encuestado respondió la opción “muy mal”. Cabe destacar que la el promedio de la media se ubicó en 4,2 lo que evidencia que el nivel de competencias que poseen los docentes en formación en cuanto a crear cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail. Gmail, entre otros es muy alto. Referente a la desviación típica fue de 1,1 en este sentido el grado de dispersión fue leve lo que indica que hubo una leve diferencia en cuanto a las respuestas emitidas.

**Cuadro N° 19: Distribución de frecuencia para la dimensión uso de herramientas**

<b>Dimensión: Uso de Sistemas Informáticos</b>													
		<i>f</i>	%	$\bar{X}$	$\sigma$								
6	Uso del procesador de textos, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc.	3,8	14,4	12	46,2	8	30,8	1,3	4,8	1	3,8	3,6	0,9
7	Uso de las hojas de cálculo	1,5	2,8	8	30,8	11,3	43,6	2,5	9,6	2,7	10,3	3,1	1,1
8	Uso de las bases de datos	1,3	4,8	10,5	40,4	10,3	39,4	2	7,7	2	7,7	3,4	1,1
9	Uso de las presentaciones multimedia	2,5	9,6	10,8	41,4	6	23,1	3,5	13,5	3,3	12,5	3,2	1,2
10	Uso de lenguajes de autor	1,5	5,8	10,3	39,4	8,5	32,7	2	7,7	3,8	14,5	3,2	1,2
11	Uso de ayudas tutoriales	1	3,8	11	42,3	7	26,9	4	15,4	3	11,5	3,1	1,1
12	Uso de la imagen digital	1,8	6,7	9,8	37,5	6,8	26	4	15,4	3,8	14,4	3,1	1,2
13	Uso de internet	4	15,5	12	46,2	6	23,1	1,6	6,2	2,5	9,2	3,5	1,5
<b>Promedio</b>		2,2	7,9	10,6	40,5	8	2,6	5,2	5	2,8	10,5	3,3	1,2

**Gráfica N° 12: Resultados para la dimensión uso de herramientas**



**Interpretación:**

Una vez realizado el análisis de los resultados obtenidos de los ocho (8) indicadores que conforman la dimensión Uso de Herramientas se determinó que en el Indicador N°1; Uso del procesador de texto, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc. los docentes en formación señalaron que el 14,4% conoce “muy bien” el tema mencionado, mientras que el 46,2% argumentó conocer “bien” un 30,8% respondió la opción “mal” y el 4,8% “muy mal”, solo un 3,8% aseguró “desconocer el tema”. Sin embargo, cabe destacar que la media para este indicador es de 3,6 por lo que se los docentes en formación poseen buenas competencias en cuanto al uso del procesador de texto, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de

documentos), etc. Con una desviación de 0,9 lo que indica una leve diferencia en cuanto a las respuestas emitidas.

En cuanto al indicador N°2; uso de las hojas de cálculo el 30,8% conocen “bien”, solo el 2,8% afirmo conocer “muy bien”, el 43,6% tomo la opción “mal”, el 9,6% “muy mal”, mientras que un 10,3% de los encuestados dice “desconocer el tema”. En este sentido en el indicador uso de las hojas de cálculo la media se ubicó en 3,1 lo que indica que el docente en formación en cuanto al uso de las hojas de cálculo es bueno. La desviación típica para este indicador se ubicó en 1,1 lo que afirma que hubo un moderado grado de dispersión, obteniendo así una diferencia en cuanto a las respuestas emitidas.

Siguiendo la misma línea los resultados obtenidos en el indicador N° 3, señalo: 40,4% asegura conocer “bien” el uso de las bases de datos, el 4,8% “muy bien” un 39,4% afirmo conocer “mal” mientras que 7,7% “muy mal” y “desconocer el tema”. Respecto a la media para este indicador se ubicó en 3,4 lo que indica que el docente en formación posee altas competencias en cuanto al uso de las bases de datos. En cuanto a la desviación la misma tuvo un leve grado de dispersión ubicándose en 1,1 por lo que las respuestas de los sujetos a investigar tuvieron una leve diferencia. Respecto al indicador uso de las presentaciones multimedia se obtuvo que el 41,4% de los docentes en formación señalaron conocer “bien”, solo el 9,6% “muy bien” mientras que el 23,1% afirman “mal” y el 13,5% señalaron conocer “muy mal”, por otro lado el 12,5% aseguran “desconocer el tema”. Con relación a la media es de 3,2 por lo que se puede afirmar que el docente en formación posee buenas competencias en cuanto al uso de la presentaciones multimedia. Cabe destacar que desviación es de 1,2 lo que indica que hubo diferencia en las respuestas emitidas por los sujetos encuestados.

Desde el punto de vista en cuanto al uso de lenguajes de autor se determinó: 39,4% de la muestra en cuestión aseguro conocer “bien”, el 5,8% “muy bien”, un

32,7% “mal” y el 7,7% “muy mal” solo el 14,5% aseguro “desconocer el tema”. Para este indicador cabe destacar que la cuantificación de la media fue de 3,2 lo que lleva a considerar que los docentes en formación poseen buenas competencias respecto a este indicador. En sentido a la desviación fue de 1,2 lo que indica un leve grado de dispersión por lo que hubo diferencia en cuanto a las respuestas obtenidas.

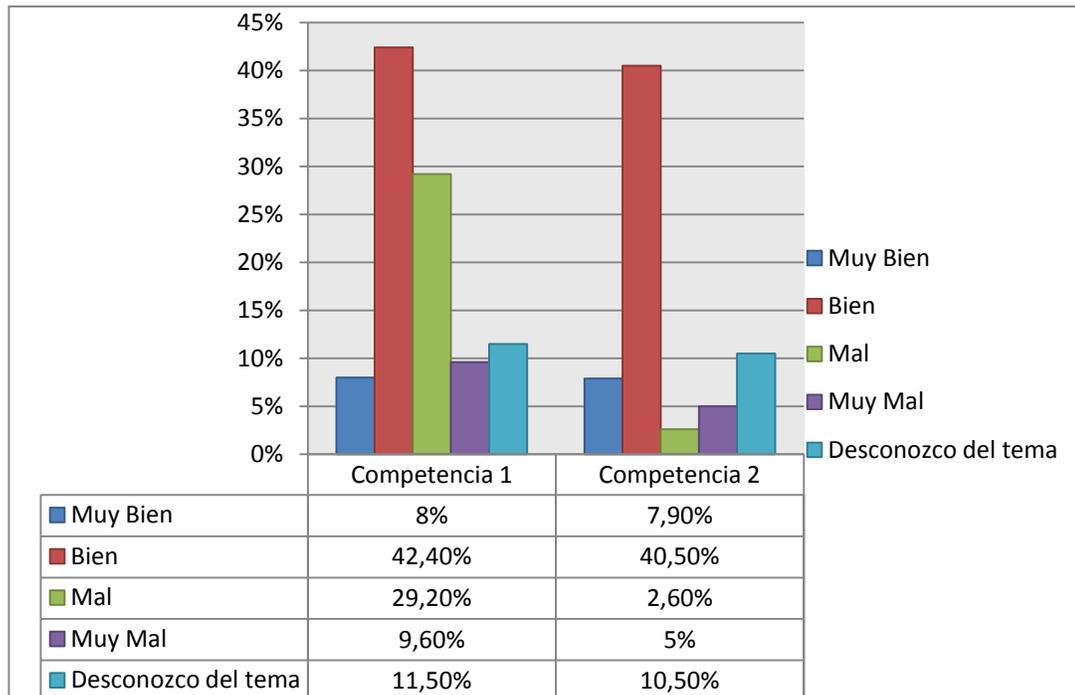
Otro aspecto objeto de estudio en cuanto a la dimensión uso de herramientas es el uso de las ayuda tutoriales en la que se determinó: 42,3% afirma conocer “bien”, mientras que solo el 3,8%”muy bien” 26,9% señalo conocer “mal2 y el 15,4% “muy mal” en cuanto a “desconocer el tema” solo el 14,4% respondió esta opción. De acuerdo al promedio obtenido en la media la cual fue de 3,1 por lo que los docentes en formación poseen baja competencia en cuanto a este indicador. Con una desviación de 1.1 lo que indica que hubo una leve diferencia en cuanto a las respuestas.

En referencia al uso de la imagen digital el 37,5% conoce “bien” un 6,7% “muy bien”, por otro lado el 26% señalo conocer “mal”, 15,4% “muy mal” mientras que el 14,4% afirmo “desconocer el tema”. Para este indicador la media se ubicó en 3,1 indicando que los docentes en formación poseen bajas competencias en el uso de la imagen digital. Lo que respecta al uso del internet el 46,2% de los docentes en formación encuestados aseguran conocer “bien”, el 15,5% “muy bien”, un 23,1% “mal”, mientras que el 6,2% “muy mal” solo el 9,2% “desconoce el tema” según el promedio de la media obtenido en este indicador el cual es de 3,5 corrobora que el docente en formación posee altas competencias en cuanto al uso del internet.

**Cuadro N° 20: Distribución de frecuencia de la variable competencias tecnológicas en el uso de las TIC en la materia proyecto de investigación educativa**

Variable: Competencias tecnológicas en el uso de las TIC en la materia proyecto de investigación educativa													
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
1	Uso sistemas informáticos	2,1	8	11	42,4	7,7	29,2	2,5	9,6	10,1	11,5	3,3	1,2
2	Uso de herramientas	2,2	7,9	10,6	40,5	8	2,6	5,2	5	2,8	10,5	3,3	1,2
<b>Promedio</b>		2,2	8	10,8	41,5	7,9	15,9	3,9	7,3	6,5	11	3,3	1,2

**Gráfica N° 13: Resultados de la variable competencias tecnológicas en el uso de las TIC en la materia proyecto de investigación educativa**



### Interpretación:

Una vez realizado el análisis de las dimensiones con sus respectivos indicadores se determinó: En la dimensión uso de Sistemas Informático el 8% de los docentes encuestados afirmaron conocer “muy bien” el 42,4% “bien” un 29,2% respondió la opción “mal” el 9,6% “muy mal”, mientras que el 11,5% “desconoce el

tema”. Sin embargo el promedio de la media para esta dimensión es de 3,3 lo que indica que el docente en formación posee buenas competencias en cuanto a la dimensión Uso de Sistema Informático. Con respecto a la desviación, la misma tuvo un leve grado de dispersión ubicándose 1,2 por lo que las respuestas de los sujetos a investigar tuvieron una leve diferencia.

En referencia a la dimensión uso de herramientas se determinó: 40,5% señaló conocer “bien” el tema mencionado, el 7,9% “muy bien”, el 2,6% respondió la opción “mal” y el 5 % “muy mal “mientras que el 10,5% “desconoce el tema”. Cabe destacar que la media para esta dimensión es de 3,3 lo que indica que el docente en formación posee buenas competencias con respecto a la dimensión Uso de Herramientas. La desviación fue de 1,2, en este sentido el grado de dispersión fue leve lo que hubo una mínima diferencia en cuanto a las respuestas emitidas.

En lo que respecta a los resultados obtenidos en ambas dimensiones, se puede afirmar que los docentes en formación de matemática poseen altas competencias en cuanto al uso de sistemas informáticos y el uso de herramientas, ya que se obtuvo un 42,4% y 40,5% en la opción “bien”, lo que representa un alto porcentaje en cuanto a las competencias tecnológicas de información que posee los docentes en formación de la asignatura: Proyecto de Investigación Educativa.

- **Asignatura: Trabajo Especial de Grado**

**Cuadro N° 21: Distribución de frecuencias de las dimensiones por indicadores**

Uso de Sistemas Informáticos		Muy Bien		Bien		Mal		Muy mal		Desconozco del tema	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
<b>Indicador: Conocimientos básicos</b>											
<b>5</b>	Conozco la teoría básica sobre el funcionamiento de un computador y sus periféricos.	8	18,6	26	60,5	5	11,6	3	7,0	1	2,3

<b>Indicador: Gestión de sistemas tecnológicos</b>											
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
<b>6</b>	Sé conectar un computador y sus periféricos más usuales: impresora, scanner,...	12	27,9	18	41,9	10	23,3	3	7,0	0	0
<b>7</b>	Sé conectar equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a los computadores	11	25,6	23	53,5	9	20,9	0	0	0	0
<b>8</b>	Sé resolver problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,... que se presenten en el computador o en Internet	8	18,6	24	55,8	7	16,3	4	9,3	0	0
<b>9</b>	Conozco cómo utilizar combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado	9	20,9	23	53,5	6	14,0	4	9,3	1	2,3
<b>10</b>	Sé instalar y desinstalar programas informáticos en un computador	7	16,3	22	51,2	10	23,3	4	9,3	0	0
<b>11</b>	Sé cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro)	6	14,0	24	55,8	9	20,9	2	4,7	2	4,7
<b>22</b>	Conozco cómo usar las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos	8	18,6	18	41,9	10	23,3	6	14,0	1	2,3
<b>40</b>	Sé acceder, buscar y recuperar información en diferentes medios de almacenamiento y formatos (CD-ROM, DVD, video,...)	20	46,5	19	44,2	3	7,0	1	2,3	0	0
<b>47</b>	Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros	5	11,6	24	55,8	14	32,6	0	0	0	0

48	Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...)	7	16,3	20	46,5	14	32,6	1	2,3	1	2,3
52	Explico las ventajas y limitaciones que presentan los computadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información	3	7,0	24	55,8	10	23,3	6	14,0	0	0
53	Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático	4	9,3	21	48,8	14	32,6	4	9,3	0	0
55	Sé discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam.	9	20,9	18	41,9	11	25,6	3	7,0	2	4,7
<b>Indicador: Uso del procesador de textos en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneado de documentos), etc.</b>											
12	Conozco cómo realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word Perfect, Writer, Abiword, ...)	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		13	30,2	24	55,8	6	14	0	0	0	0
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, ...	11	25,6	19	44,2	12	27,9	1	2,3	0	0

<b>14</b>	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	11	25,6	17	39,5	13	30,2	1	2,3	1	2,3
<b>59</b>	Utilizo los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos	15	34,9	21	48,8	6	14,0	1	2,3	0	0
<b>Indicador: Uso de las hojas de cálculo.</b>											
<b>17</b>	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	%
		3	7	18	41,9	19	44,2	1	2,3	2	4,7
<b>18</b>	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	3	7	19	44,2	15	34,9	3	7	3	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,...	3	7	17	39,5	18	41,9	3	7	2	4,7
20	Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OPenOffice, Gnumeric,...) para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones	4	9,3	18	41,9	14	32,6	5	11,6	2	4,7
42	Organizo, analizo y sintetizo la información mediante tablas, gráficos o esquemas	7	16,3	23	53,5	9	20,9	2	4,7	2	4,7
49	Reconozco donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas,...	6	14	16	37,2	16	37,2	4	9,3	1	2,3
<b>Indicador: Uso de las bases de datos.</b>											
15	Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		3	7	19	44,2	18	41,9	2	4,7	1	2,3
16	Sé diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Accs, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos	4	9,3	13	30,2	20	46,5	3	7	3	7
43	Organizo la información, usando herramientas como base de datos, hojas de cálculo o programas similares	6	14	18	41,9	13	30,2	5	11,6	1	2,3

57	Realizo búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red	10	23,3	21	48,8	8	18,6	2	4,7	2	4,7
<b>Indicador: Uso de las presentaciones multimedia.</b>											
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	%
		7	16,3	23	53,5	12	27,9	1	2,3	0	0
26	Sé identificar los estilos en una presentación (Power-Point, Impress,...) realizada por otra persona	13	30,2	22	51,2	6	14	2	4,7	0	0
44	Utilizo organizadores gráficos tales como: mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos	6	14	19	44,2	15	34,9	3	7	0	0
54	Sé juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por mis compañeros	3	7	20	46,5	16	37,2	4	9,3	0	0
<b>Indicador: Uso de lenguajes de autor.</b>											
21	Sé usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		6	14	19	44,2	14	32,6	3	7	1	2,3
38	Envío ficheros de un computador a otro por Internet mediante FTP	3	7	16	37,2	17	39,5	4	9,3	3	7
50	Uso las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos	7	16,3	23	53,5	11	25,6	2	4,7	0	0

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	8	18,6	20	46,5	12	27,9	3	7	0	0
<b>Indicador: Uso de ayudas y tutoriales.</b>											
45	Utilizo manuales de ayuda en línea	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		5	11,6	21	48,8	12	27,9	2	4,7	3	7
<b>Indicador: Uso de la imagen digital.</b>											
23	Sé crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		7	16,3	21	48,8	13	30,2	1	2,3	1	2,3
24	Sé crear clip de audio con algún programa informático	7	16,3	20	46,5	11	25,6	4	9,3	1	2,3
27	Sé modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (coreldraw, Photoshop, Gimp,...)	7	16,3	18	41,9	14	32,6	4	9,3	0	0
46	Sé crear, capturar y tratar la imagen digital, utilizando el escáner, la cámara y el video digital	9	20,9	23	53,5	9	20,9	1	2,3	1	2,3
<b>Indicador: Uso de Internet</b>											
28	Sé navegar por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, ...	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
		19	44,2	19	44,2	4	9,3	0	0	1	2,3
29	Sé navegar por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas Webs que voy visitando	19	44,2	19	44,2	4	9,3	1	2,3	0	0
30	Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos,	9	20,9	15	34,9	15	34,9	4	9,3	0	0

	imágenes,...										
<b>31</b>	Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros	7	16,3	15	34,9	16	37,2	4	9,3	1	2,3
<b>32</b>	Sé descargar de Internet: programas, imágenes, clips de audio,...	17	39,5	19	44,2	6	14	1	2,3	0	0
<b>34</b>	Coordino una actividad en grupo, realizada en Internet, por ejemplo un foro electrónico	5	11,6	19	44,2	14	32,6	4	9,3	1	2,3
<b>35</b>	Utilizo diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...)	21	48,8	17	39,5	4	9,3	1	2,3	0	0
<b>36</b>	Utilizo las opciones de búsqueda avanzada en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para depurar la búsqueda de información	14	32,6	18	41,9	10	23,3	1	2,3	0	0
<b>37</b>	Organizo la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de organización	10	23,3	18	41,9	13	30,2	1	2,3	1	2,3
<b>38</b>	Envío ficheros de un computador a otro por Internet mediante FTP	3	7	16	37,2	17	39,5	4	9,3	3	7
<b>39</b>	Realizo videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet.	5	11,6	16	37,2	17	39,5	3	7	2	4,7
<b>41</b>	Me comunico con otras personas por: correo electrónico, Chat, mensajería	15	34,9	20	46,5	7	16,3	0	0	1	2,3

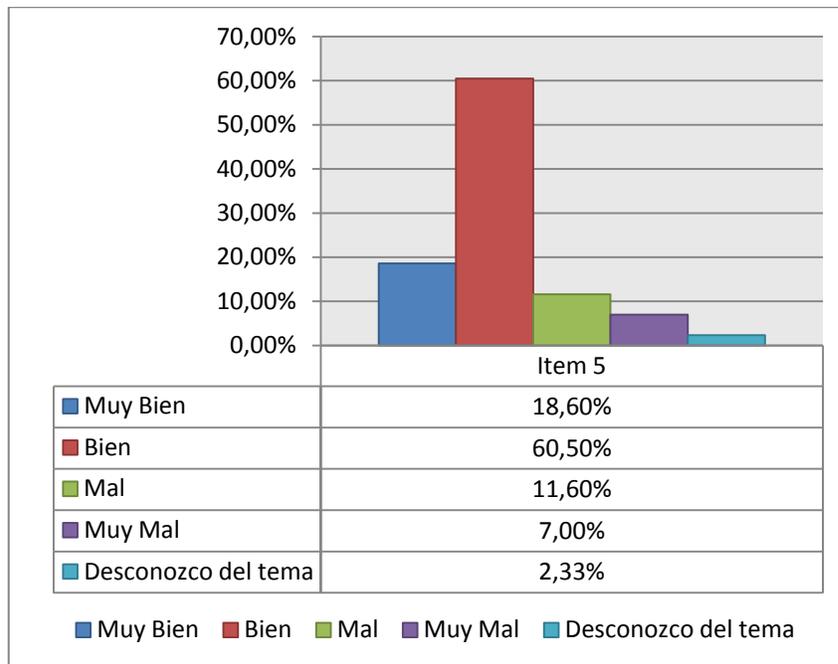
	instantánea, foros de distribución, es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet											
51	Evalúo la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet	7	16,3	19	44,2	11	25,6	4	9,3	2	4,7	
58	Utilizo herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional	11	25,6	19	44,2	10	23,3	3	7	0	0	
60	Poseo conocimiento para crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail, entre otros	28	65,1	13	30,2	2	4,7	0	0	0	0	

➤ **Dimensión, uso de los sistemas informáticos:**

**Cuadro N° 22: Distribución de frecuencias para el indicador conocimientos básicos**

<b>Indicador: Conocimientos básicos</b>													
5	Conozco la teoría básica sobre el funcionamiento de un computador y sus periféricos	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
		8	18,6	26	60,5	5	11,6	3	7,0	1	2,3	3,9	0,89
<b>Promedio</b>		8	18,6	26	60,5	5	11,6	3	7,0	1	2,3	3,9	0,89

**Gráfica N° 14: Resultados del indicador conocimientos básicos**



**Interpretación:**

Como se puede observar en el cuadro N° 22, gráfico N° 14; el 60,5% de los docentes en formación adscritos al eje de investigación. Cursantes de: Trabajo Especial de Grado, conocen “bien” los aspectos básicos de las TIC, asimismo solo un 18,6% poseen “muy bien” los conocimientos, mientras que el 11,6% domina “mal” el tema antes mencionado.

En este sentido la opción “muy mal” obtuvo 7,0% de respuestas mientras que el 2,3% “Desconocen el tema”. Sin embargo es necesario destacar después de haber hecho el estudio de los resultados que un alto porcentaje de los encuestados poseen buenas competencias en cuanto al conocimiento básico ya que la media se encuentra en 3,9 lo que puede considera como favorable ya que se encuentra por encima del

valor central (3). Con respecto a la desviación fue de 0,89 en este caso se observa que hubo un moderado grado de dispersión, por lo que las repuestas seleccionadas por los sujetos fueron diferentes en forma leve.

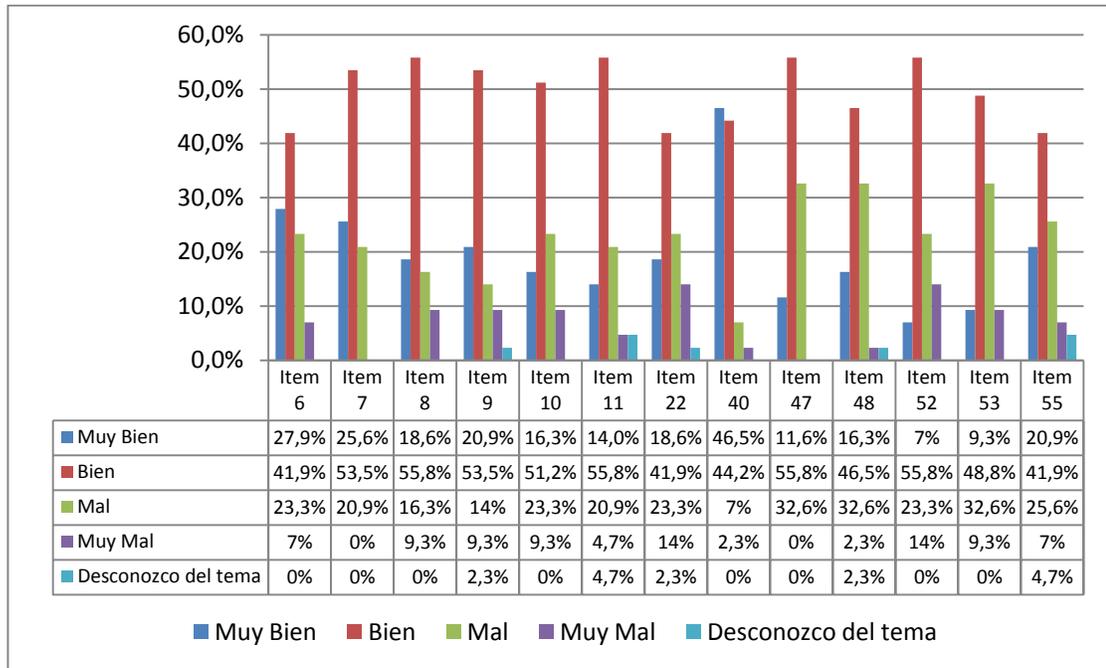
**Cuadro N° 23: Distribución de frecuencia para el indicador gestión de sistemas tecnológicos**

Indicador: Gestión de Sistemas Tecnológicos													
		f	%	f	%	F	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
<b>6</b>	Sé conectar un computador y sus periféricos más usuales: impresora, scanner,...	12	27,9	18	41,9	10	23,3	3	7,0	0	0	3,90	0,90
<b>7</b>	Sé conectar equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a los computadores	11	25,6	23	53,5	9	20,9	0	0	0	0	4,1	0,7
<b>8</b>	Sé resolver problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,... que se presenten en el computador o en Internet	8	18,6	24	55,8	7	16,3	4	9,3	0	0	3,8	0,8
<b>9</b>	Conozco cómo utilizar combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado	9	20,9	23	53,5	6	14	4	9,3	1	2,3	3,8	1

10	Sé instalar y desinstalar programas informáticos en un computador	7	16,3	22	51,2	10	23,3	4	9,3	0	0	3,7	0,9
11	Sé cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro)	6	14,0	24	55,8	9	20,9	2	4,7	2	4,7	3,7	0,9
22	Conozco cómo usar las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos	8	18,6	18	41,9	10	23,3	6	14	1	2,3	3,6	1
40	Sé acceder, buscar y recuperar información en diferentes medios de almacenamiento y formatos (CD-ROM, DVD, video,...)	20	46,5	19	44,2	3	7,0	1	2,3	0	0	4,4	0,7
47	Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros	5	11,6	24	55,8	14	32,6	0	0	0	0	3,8	0,6

48	Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...)	7	16,3	20	46,5	14	32,6	1	2,3	1	2,3	3,7	0,9
52	Explico las ventajas y limitaciones que presentan los computadores para almacenar, organizar recuperar y seleccionar información	3	7,0	24	55,8	10	23,3	6	14	0	0	3,6	0,8
53	Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático	4	9,3	21	48,8	14	32,6	4	9,3	0	0	3,6	0,8
55	Sé discriminar en la mayoría de los casos, correo electrónico con virus, basura o spam	9	20,9	18	41,9	11	25,6	3	7,0	2	4,7	3,7	1
<b>Promedio</b>		8,4	19,5	21,4	49,7	9,8	22,7	3	6,8	0,5	1,3	3,8	0,8

**Gráfica N° 15: Resultados del indicador gestión de sistemas tecnológicos**



**Interpretación:**

En el cuadro N° 23, gráfico N° 15; se aprecia los diferentes enunciados de los ítems del instrumento aplicado a la muestra poblacional, así como también, la distribución de la frecuencia con sus respectivos porcentajes para cada opción para conocer la media y la desviación típica de cada ítem. Ahora bien, en primer lugar se debe recordar que el intervalo de respuestas para las encuestas comprende entre [5-1], es decir, “muy bien” (5), “bien” (4), “mal” (3), “muy mal” (2) y “desconozco del tema” (1); en relación a los dominios que presentan los docentes los cuales se indicaran a continuación:

Como se observó en el cuadro N° 23, gráfico N° 15; en cuanto a determinar si los docentes en formación sabían conectar un computador y sus periféricos más

usuales: impresora, scanner,... Se pudieron analizar los siguientes resultados: el 41,9% de los encuestados afirmaron que conocen “bien” el tema antes mencionado; el 27,9% “muy bien”, mientras que el 23,3% “mal” al contrario de un 7% “muy mal” no saben cómo conectar un computador. De igual manera en la opción “desconozco del tema” se obtuvo un 0%, conllevando todo esto a una relación a la media obteniendo un promedio de 3,9 por lo que se puede afirmar que el docente en formación poseen buenas competencias tecnológicas en el uso de las TIC, en cuanto a la conexión de una computadora y sus periféricos más usuales, como lo son: la impresora, el scanner,... Adicionalmente, la desviación fue de 0,9 y la misma tuvo un bajo grado de dispersión de las respuestas de los encuestados.

De igual manera, al estudio correspondiente de saber si los docentes en formación saben cómo conectar equipos de audio, cámaras de vídeo y fotos digitales a las computadoras, se determina que el 53,5%, conocen “bien” la conexión de los equipos; mientras que un 25,6% “muy bien” conocen el procedimiento de como conectarlos. Al contrario, se obtuvo que el 20,9% de los docentes en formación conozcan “mal” la manera de conectar esos equipos mientras que para las opciones “muy mal” y “desconozco del tema” se obtiene un 0% de los encuestados. De ahí se puede afirmar que, los docentes que se están formando poseen buenas competencias en el tema antes mencionado. Por otra parte, en la resolución de problemas de configuración referidos al correo electrónico, antivirus, desfragmentación del disco duro, presentados en el computador, los resultados obtenidos se basaron en: 55,8% afirman saber “bien”, mientras que el 18,60% “muy bien”, 16,30% “mal”, un 9,30% “muy mal”, mientras que solo el 0% de los encuestados “desconocen del tema”. Desde luego, el dominio de las competencias se pudo demostrar que los docentes en formación poseen excelentes conocimientos debido a que la media de ambos ítems (7 y 8) son: 4,1 y 3,8. Por otro lado, la desviación típica fue de bajo grado de dispersión debido a que fueron de 0,7 y 0,8 respectivamente de los ítems (7 y 8), como

consecuencia las diversas respuestas emitidas por los docentes encuestados fueron distintas.

Ahora bien, los aspectos en el indicador 9, se basa en saber si los docentes conocen la utilización de las diversas combinaciones de teclas para poder conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado; el 53,5% de los encuestados dijeron que conocen “bien”, un 20,9% “muy bien”, mientras que el 14% “mal”, de tal modo un 9,3% “muy mal” y solo un 2,3% “desconocen el tema” antes mencionado. De tal manera que, para la instalación y desinstalación de los programas informáticos en el computador, 51,2% señalo conocerlos “bien”, el 16,3% lo conocen “muy bien” mientras que el 23,3% “mal”, un 9,3% dicen conocer “muy mal” y además ningún encuestado dijo “desconocen el tema” antes señalado. Cabe considerar que los cambios de formatos de ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro), 55,8% de la muestra conocen “bien”, como un 14% “muy bien”, un 20,9% “mal” y con un 4,7% lo conocen “muy mal” y “desconocen el tema” antes mencionado. Por el contrario, los que conocen como usar las calculadoras científicas que incluyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos 41,9% conoce “bien”, el 18,6% sabe “muy bien” en cambio para la opción “mal” obtuvo 23,3% mientras que “muy mal” 14% y “desconozco del tema” un 2,3%. De acuerdo a los promedios obtenidos en los ítems 9, 10, 11 y 22 se observa una frecuencia de docentes en formación tienen un nivel alto obteniendo una media para los ítems 9 y 10 de: 3,8 y 3,7 y para los ítems 11 y 22 la media fue de: 3,7 y 3,6 respectivamente por lo que están por encima y dentro del valor central (3). Es importante destacar que la desviación típica de los ítems antes mencionados son: 1; 0,9; 0,9 y 1 se puede evidenciar que en el ítem 22 su desviación es mayor a 1 lo que indica que hubo algunas diferencias en las repuestas emitidas.

Se evidencia que para acceder, buscar y recuperar información en diferentes medios de almacenamiento y formatos (CD-ROM, DVD, video,...) los docentes en formación de la materia trabajo especial de grado encuestados se logró determinar

que el 46.5% argumentaron que saben “muy bien”, así como un 44,2% afirmaron conocer “bien” dicha competencia, por ende, un 7% de la población dicen que “mal” es su competencia en esa área determinada y ninguno de ellos “desconocen el tema”. Es indudable que, la media fue de 4,4 para este ítem con una desviación típica de 0,64, conllevando a considerar que los docentes en formación poseen buenos conocimientos en cuanto a acceder, buscar y recuperar información en diferentes medios de almacenamiento y formato (CD-ROM, DVD, video,..).

En lo que respecta a los que conocen programas informativos para compartir información en la red con sus compañeros el 55,8% afirman conocer “bien”, mientras que 11,6% “muy bien” y “mal” 32,6%, a diferencia de que ninguno respondió en “muy mal” y “desconozco del tema”. En lo que concierne a los docentes en formación si conocen las herramientas que proporcionan el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...) el 46,5% resultan conocer “bien”, que el 16,3% “muy bien” de los docentes que se están formando, mientras que el 32,6% “mal” y 2,3% se obtuvo en ambas calificaciones “muy mal” y “desconozco del tema”. Además, la explicación de las ventajas y limitaciones que representan los computadores para almacenar, organizar, recuperar y seleccionar información; 55,8% afirman saber “bien”, un 7% “muy bien”, 23,3% “mal” y 14% “muy mal” en cambio “desconocen el tema” ningún encuestado respondió. Es preciso acotar, que para los ítems: 47, 48 y 52 la media obtenida para cada uno es de: 3,8; 3,7 y 3,6 respectivamente lo que evidencia que los docentes en formación poseen entre bajas y altas competencias en cuanto a los temas antes mencionados y por consiguiente la desviación típico se puede observar que para el ítem 47: 0,6; ítem 48; 0,9 y ítem 52: 0,8; respectivamente lo que indica una leve diferencia en las repuestas obtenidas de los tres ítems.

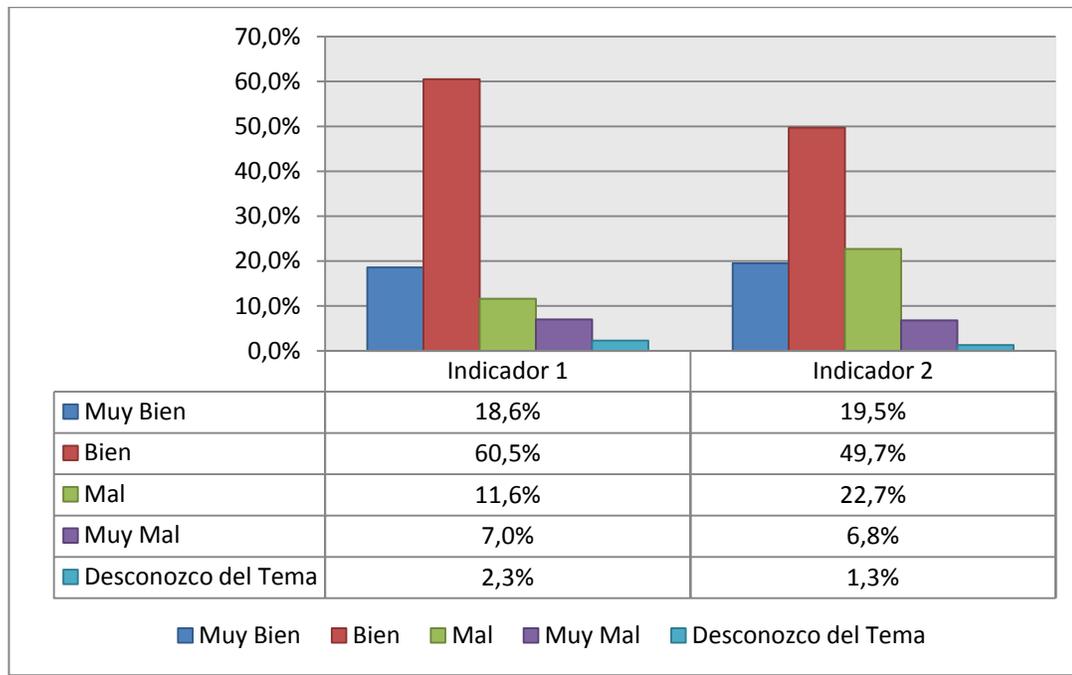
Finalmente, el 48,8% de los docentes en formación entienden las competencias “bien” al contrario de 9,3% “muy bien”, así como un 32,6% comprenden “mal”, a lo cual un 9,3% de los encuestados comprenden “muy mal” los problemas de

compatibilidad entre hardware y software informático mientras que ninguno de los encuestados respondieron “desconozco del tema”. Referente, a si los docentes en formación saben discriminar la mayoría de los casos como correo electrónicos con virus, basura o spam, 41,9% conocen “bien” como se hace, pero un 20,9% dominan “muy bien” dicha competencia, en cambio, un 25,6% lo hacen “mal”; así como también un 4,7% “desconocen del tema”. Es por ello que el análisis de las medias de cada ítem, las cuales son: (ítem 53) 3,6 y (ítem 55) 3,7; con eso se logró comprobar que los docentes que están en la etapa de formación poseen un rango elevado del valor central que es 3 y por ende la desviación típica de cada ítem es: (ítem 53) 0,8 y (ítem 55) 1; por lo que hubo una leve diferencia a las respuesta emitidas por los encuestados.

**Cuadro N° 24: Distribución de frecuencia para la dimensión uso de sistemas informáticos**

Dimensión: Uso de Sistemas Informáticos													
1	Conocimientos básicos	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
		8	18,6	26	60,5	5	11,6	3	7,0	1	2,3	3,9	0,9
2	Gestión de sistemas tecnológicos	8,4	19,5	21,4	49,7	9,8	22,7	3	6,8	0,5	1,3	3,8	0,8
		Promedio	8,2	19,1	23,7	55,1	7,4	17,2	3	6,9	0,8	1,8	3,9

**Gráfica N° 16: Resultados de la dimensión uso de sistemas informáticos**



**Leyenda:**

Indicador N° 1: Conocimientos básicos

Indicador N° 2: Gestión de sistemas tecnológicos

**Interpretación:**

Como se observó en el cuadro N° 24, gráfico 16; el análisis de la dimensión uso de sistemas informáticos, luego de haber realizado el análisis de cada indicador que comprende dicha dimensión se hace referencia en que el indicador N° 1, Conocimientos básicos, los docentes en formación, un 60,5% conocen “bien”, de lo cual un 18,6% saben cuáles son los conocimientos que poseen, así como también, un 11,6% de manera “mal”, un 7% “muy mal” y tan solo un 2,3% “desconocen el tema”. Por ende, la media obtenida a través de esos resultados es de 3,9 por lo que los

docentes que se están formando poseen un buen conocimiento básico, a lo cual, su desviación típica es de 0,89 lo que indica una leve diferencia de respuestas emitidas.

Ahora bien, el indicador N° 2, referido a las gestiones de sistemas tecnológicos se obtuvieron los siguientes resultados: 49,7% conoce “bien”, 19,5% saben “muy bien”, 22,7% “mal”; 6,8% “muy mal” y tan solo el 1,3% “desconocen del tema”. De esta manera, la media de dicho indicador es 3,8 y se encuentra ubicada dentro del valor central (3) obteniendo con esto una desviación típica de 0,8 lo que logra indicar una leve diferencia de respuestas entre los encuestados.

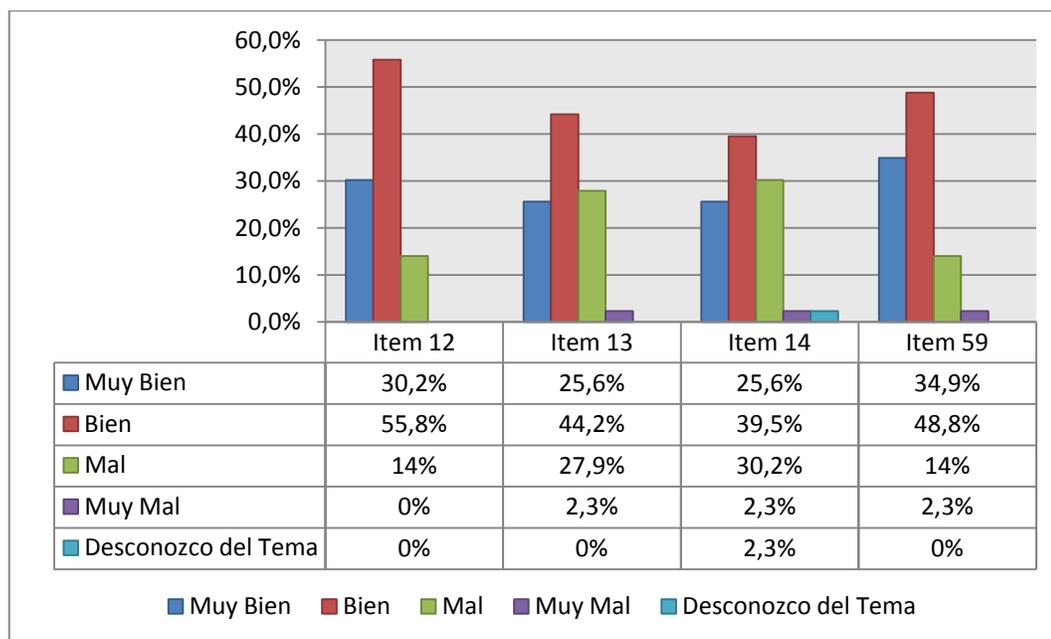
➤ **Dimensión: Uso de Herramientas**

**Cuadro N° 25: Distribución de frecuencia para el indicador uso del procesador de textos, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc.**

<b>Indicador: Uso del procesador de textos, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc.</b>													
		<b>f</b>	<b>%</b>	<b><math>\bar{X}</math></b>	<b><math>\sigma</math></b>								
<b>12</b>	Conozco cómo realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word Perfect, Writer, Abiword, ...)	13	30,2	24	55,8	6	14	0	0	0	0	4,2	0,7
<b>13</b>	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, ...	11	25,6	19	44,2	12	27,9	1	2,3	0	0	3,9	0,8
<b>14</b>	Conozco cómo realizar un	11	25,6	17	39,5	13	30,2	1	2,3	1	2,3	3,8	0,9

	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												
59	Utilizo los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos	15	34,9	21	48,8	6	14	1	2,3	0	0	4,2	0,8
<b>Promedio</b>		12,5	29,1	20,3	47,1	9,3	21,5	0,8	1,7	0,3	0,6	4	0,8

**Gráfico N° 17: Resultados del indicador uso del procesador de textos, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc.**



### **Interpretación:**

En el cuadro N° 25, gráfico N° 17, se logra apreciar los diversos resultados de los ítems del instrumento aplicado a la distribución de frecuencias así como también la media y desviación típica. Ahora bien, para conocer si los docentes en formación saben cómo realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word Perfecta, Writer, Abiword), se obtuvo como resultado que de un 55,80% conocen “bien”, un 30,20% “muy bien” mientras que el 14% “mal” y ningún encuestado tomaron las opciones “muy mal” y “desconozco del tema”. Con relación a la media se obtiene un 4,2 de igual modo la desviación típica es de 0,7; por lo que se puede afirmar que los docentes en formación poseen excelentes competencias al tema antes mencionado.

En referencia al estudio perteneciente a la formación de los docentes en cuanto a si conocen como realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfec, Write, Abiword,..) usando técnicas avanzadas del mismo para: colocar el encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de la letra, colocar negritas, subrayado,... Se obtiene que, el 44,2% saben “bien”, un 25,6% conocen “muy bien”, un 27,9% dicen saber “mal” mientras que solo un 2,3% “desconocen del tema”. Por otra parte, los docentes en formación en el ítem 14 el cual trata de saber si conocen como realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word perfec, Write, Abiword,..), usando sus posibilidades de insertar tablas, gráficos de textos de otros documentos, los resultados obtenidos: 39,5% “bien”, 25,6% respondieron que “muy bien”, así pues, un 30,2% conocen “mal” y un 2,3% de los encuestados argumentaron “muy mal” y “desconozco del tema”. De allí pues; el dominio de las competencias se demuestra que los docentes en formación conocen los temas antes mencionados ya que para ambos ítem 13 y 14 su media es de: 3,9 y 3,8, ambas ubicadas más alto que el valor central, a lo cual la desviación típica de ambos ítem es de 0,8 y 0,9; en tal sentido las diversas repuestas emitidas por los docentes que se están formando fueron levemente distintas.

Y por último, otro aspecto fundamental perteneciente al indicador de gestión de sistemas tecnológicos, es saber si los docentes en formación saben utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto para editar y revisar los trabajos, se obtiene que el 48,8% saben “bien”, un 34,9% dicen que “muy bien”, por otro lado, un 14% mencionaron conocer “mal” los correctores ortográficos, sin olvidar que un 2,3% conocen “muy mal” el tema ; mientras que ningún encuestado respondió la opción “desconozco del tema”. De allí se puede afirmar que la media es de 4,2; con eso se puede afirmar claramente que los docentes poseen suficientes conocimientos referidos a las competencias de dicho tema y en cuanto a la desviación típica la misma tuvo un leve grado de dispersión de 0,8 por lo que hubo poca diferencia en cuanto a las respuestas omitidas por los docentes en formación.

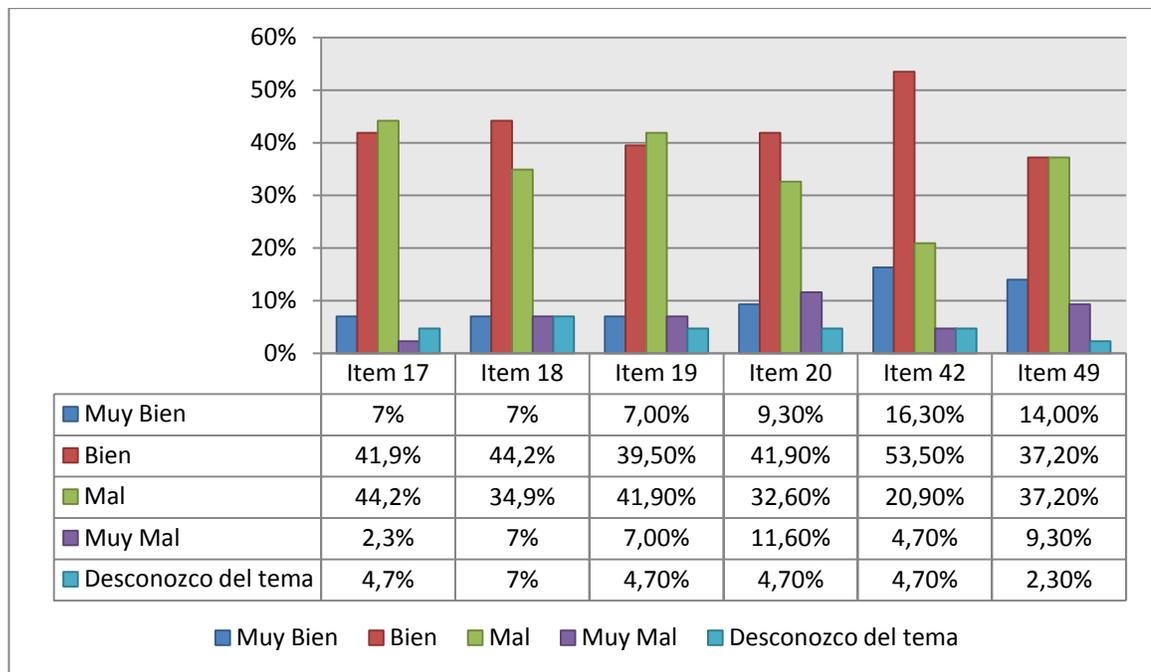
**Cuadro N° 26: Distribución de frecuencia para el indicador uso de las hojas de cálculo**

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	%	$\bar{X}$	$\sigma$
		3	7	18	41,9	19	44,2	1	2,3	2	4,7	3,4	0,9

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	3	7	19	44,2	15	34,9	3	7	3	7	3,4	1
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,...	3	7	17	39,5	18	41,9	3	7	2	4,7	3,4	0,9
20	Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, OPenOffice, Gnumeric,...) para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones	4	9,3	18	41,9	14	32,6	5	11,6	2	4,7	3,4	1
42	Organizo, analizo y sintetizo la información mediante tablas, gráficos o esquemas	7	16,3	23	53,5	9	20,9	2	4,7	2	4,7	3,7	1

49	Reconozco donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas,...	6	14	16	37,2	16	37,2	4	9,3	1	2,3	3,5	0,9
		<b>Promedio</b>	4,3	10,1	18,5	43	15,2	35,3	3	7	2	4,7	3,5

**Gráfica N° 18: Resultados del indicador uso de las hojas de cálculo**



**Interpretación:**

En el cuadro N° 26, gráfica N° 18, se puede apreciar diversos resultados de los ítems 17, 18, 19, 20, 42 y 49 aplicado a la distribución de frecuencia, la media y la desviación típica para el indicador uso de las hojas de cálculo.

Como se puede observar desde el punto de vista de los docentes en formación saben 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 el 44,2% conocen “mal”, un 41,9% saben “bien”, así como también un 7% dijeron que saben “muy bien”, pero un 2,3% conocen “muy mal” el tema mencionado a lo cual solo un 4,7% de todos los encuestados dicen que “desconocen del tema”. Ahora referente, a si ellos saben cómo 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 obtuvo lo siguiente: 44,2% saben “bien”, un 34,9% conocen “mal” y 7% para “muy bien”, “muy mal” y “desconozco del tema”. Por consiguiente con respecto a 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, el 41,9% de la muestra objeto de estudio conoce “mal”, el 39,5% “bien”, para ambos ítem “muy bien” y “muy mal” 7%, así pues, un 4,7% dicen que “desconocen del tema”.

Continuando con lo señalado en el párrafo anterior, ahora nos referimos a conocer si saben diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Open Office, Gnumeric,...), para propósitos específicos, usando fórmulas o funciones; se determinó que el 41,9% saben “bien”, un 32,6% “Mal”, asimismo, un 11,6% dijeron que “muy mal”, otros un 7% “muy bien” y 4,7% de los encuestados “desconocen el tema”. Además, con las frecuencias de los ítems 17, 18, 19 y 20 se obtuvo la media la cual es la misma para los 4 ítems, dicha media es de 3,4 la cual se encuentra ubicada por encima del valor central que es “3”. Cabe señalar que la desviación típica para cada ítem es: 0,9 (ítem 17); 1 (ítem 18); 0,9 (ítem 19) y 1

(ítem 20); todas las desviaciones están por debajo de 1 lo cual indica que en hubo una leve diferencia de respuestas emitidas.

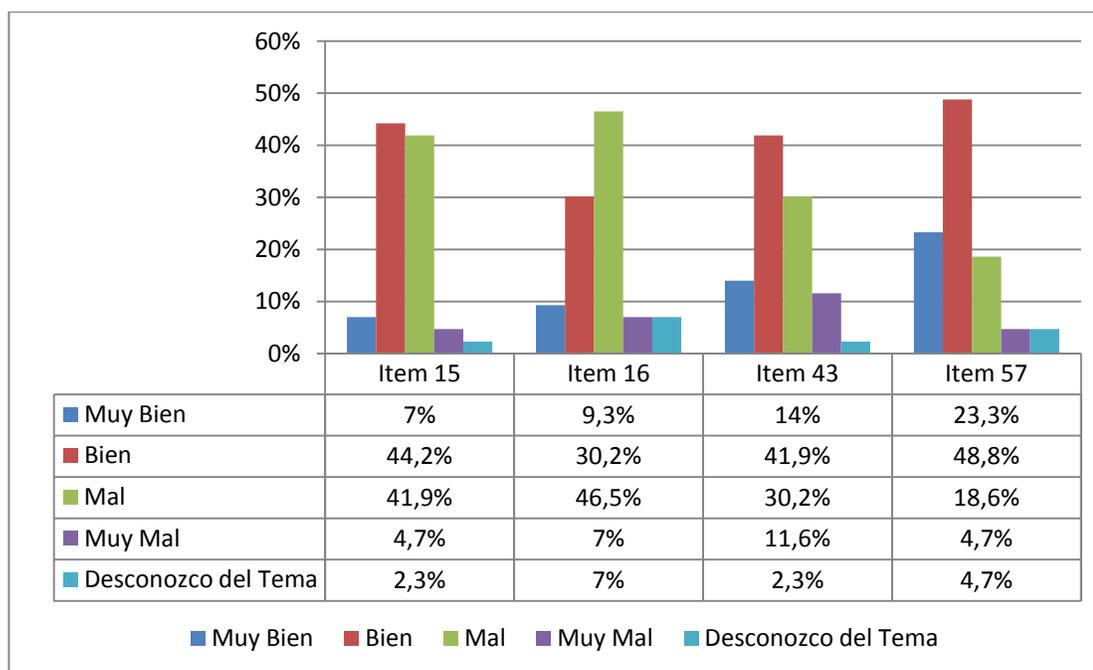
Al respecto, de organizar, analizar y sintetizar la información mediante tablas, gráficos o esquemas se pudo determinar que: 53,5% entienden “bien”, un 20,9% comprenden “mal”, a lo cual tan solo un 16,3% saben “muy bien”, mientras que para ambos enunciados como: “muy mal” y “desconozco del tema” se tiene un 4,7%. De igual manera, se necesitaba saber si los docentes en formación reconocen donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y automatizar procesos de uso frecuente mediante macros procedimientos de control, uso de fórmulas,.. Obteniendo como resultado: 37,2% para cada enunciado “bien” y “mal”, así mismo un 14% dominan “muy bien” el tema, así un 9,3% disciernen “muy mal” y un 2,30% “desconocen el tema”. Y cabe añadir que, la media del ítem 42 es de 3,7 y para el ítem 49 3,5; lo que conlleva a confirmar que los docentes en formación poseen altas competencias, y por ende la desviación del ítem 42 es de 1 y del ítem 49 es 0,9; por lo que se puede asegurar que hubo una leve diferencia en cuanto a las respuestas emitidas.

**Cuadro N° 27: Distribución de frecuencia para el indicador uso de las bases de datos**

Indicador: Uso de las bases de datos.													
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
15	Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros	3	7	19	44,2	18	41,9	2	4,7	1	2,3	3,5	0,8
16	Sé diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Accs, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos	4	9,3	13	30,2	20	46,5	3	7	3	7	3,3	1

43	Organizo la información, usando herramientas como base de datos, hojas de cálculo o programas similares	6	14	18	41,9	13	30,2	5	11,6	1	2,3	3,5	1
57	Realizo búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red	10	23,3	21	48,8	8	18,6	2	4,7	2	4,7	3,8	1
<b>Promedio</b>		5,8	13,4	17,8	41,3	14,8	34,3	3	7	1,8	4,1	3,5	1

**Gráfica N° 19: Resultado del indicador uso de las bases de datos**



### **Interpretación:**

Como se puede observar en el cuadro N° 27, gráfica N° 19; en cuanto a si los docentes en formación comprenden como determinar la realización de consultas sobre bases de datos elaboradas por otros, se determinó: un 44,2% entienden “bien”, un 41,9% “mal”, mientras que un 7% “muy bien”, otros comprenden un 4,7% “muy mal” y un 2,3% de los encuestados dicen “desconocer el tema”. 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 9,3% “muy bien”, así como un 30,2% “bien”; a lo cual un 46,5% “mal” y un 7% de la muestra a cuestión argumentaron saber “muy mal” y “desconozco el tema”. Ahora bien, la media para el ítem 15: 3,5 y para el ítem 16: 3,3; ambas medias se encuentran por arriba del valor central, referente a la desviación central del ítem 15: 0,8 y del ítem 16: 1; ambas desviaciones están por debajo de 1 por lo que indica que existe una leve diferencia de respuestas por los encuestados.

Cabe explicar que en el ítem 43 se hace referencia a la organización de información, usando herramientas como base de datos, hojas de cálculo o programas similares, se determinó que: 41,9% conocen “bien”; un 30,2% “mal”; además un 14% saben “muy bien” y de 11,6% “muy mal” y el 2,3% dicen “desconocer el tema”. Al contrario del ítem 57; el cual es realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red, se obtuvo de los encuestados lo siguiente: un 48,80% saben “bien”; un 23,3% “muy bien”, mientras que un 18,6% “mal” y una parte de los encuestados argumentaron para ambas opciones “muy mal” y “desconozco del tema” un 4,7%. Es por esto que según el análisis de las medias se corrobora que los docentes en formación poseen suficientes competencias ya que la media para el ítem 43 es: 3,5; y para el ítem 57 es: 3,8; por lo que se encuentra dentro del rango del valor central. En relación a la desviación típica fue de 1 para el

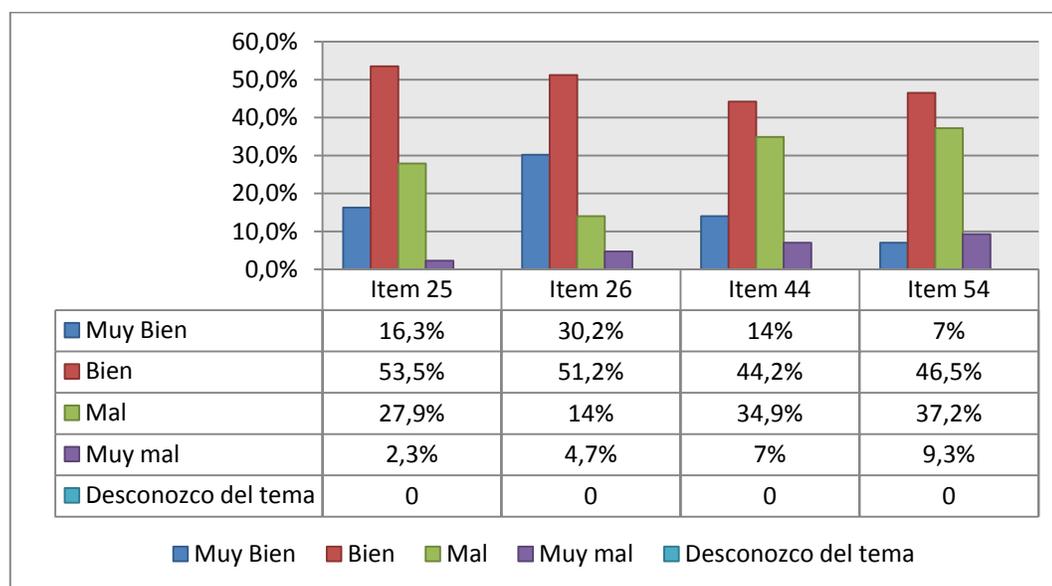
ítem 43 y 1 para el ítem 57 en este sentido el grado de dispersión en ambos fue leve lo que indica que hubo una mínima diferencia en cuanto a las respuestas emitidas.

**Cuadro N° 28: Distribución de frecuencia para el indicador uso de las presentaciones multimedia**

<b>Indicador: Uso de las presentaciones multimedia.</b>													
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
25	Sé crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de vídeo, gráficas, ...	7	16,3	23	53,5	12	27,9	1	2,3	0	0	3,8	0,7
26	Sé identificar los estilos en una presentación (Power-Point, Impress,...) realizada por otra persona	13	30,2	22	51,2	6	14	2	4,7	0	0	4,1	0,8
44	Utilizo organizadores gráficos tales como: mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos	6	14	19	44,2	15	34,9	3	7	0	0	3,7	0,8

54	Sé juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por mis compañeros	3	7	20	46,5	16	37,2	4	9,3	0	0	3,5	0,8
		7,3	17	21	48,9	12,3	28,5	2,5	5,8	0	0	3,8	0,8

**Gráfica N° 20: Resultados del indicador uso de las presentaciones multimedia**



**Interpretación:**

Como se observó en el cuadro N° 28, gráfica N° 20; se necesita saber si los docentes en formación saben crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de vídeo, gráficas,... se determinó: 53,5% “bien”; un 27,9% “mal”; así como, un 16,3% saben “muy bien” al contrario de 2,3% “muy mal” y ninguno de los encuestados dijeron “desconozco del tema”. También, se necesita saber si los docentes saben identificar los estilos en un presentación (power-point, impress,...); se obtuvieron los siguientes

resultados: 51,2% saben “bien”; un 30,2% “muy bien”; 14% “mal”, de igual manera un 4,7% dominan “muy mal” el tema, sin olvidar que ningún encuestado respondió “desconozco del tema”. Ahora bien, la media del ítem 25 es 3,8 y del ítem 26 es 4,1; las dos estuvieron por encima del rango central (3) y la desviación típica de cada uno es: 0,7 (ítem 25) y 0,8 (ítem 26); en este sentido el grado de dispersión entre ambos ítem fue leve, lo que se puede decir que la diferencia de en las respuestas es mínima.

El mayor resultado fue positivo. 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: 44,2% de los participantes señalo conocer “bien”, mientras que el 14% “muy bien” y desconocer el tema” el 34,9% señala conocer “mal”, el 7% “muy mal”.

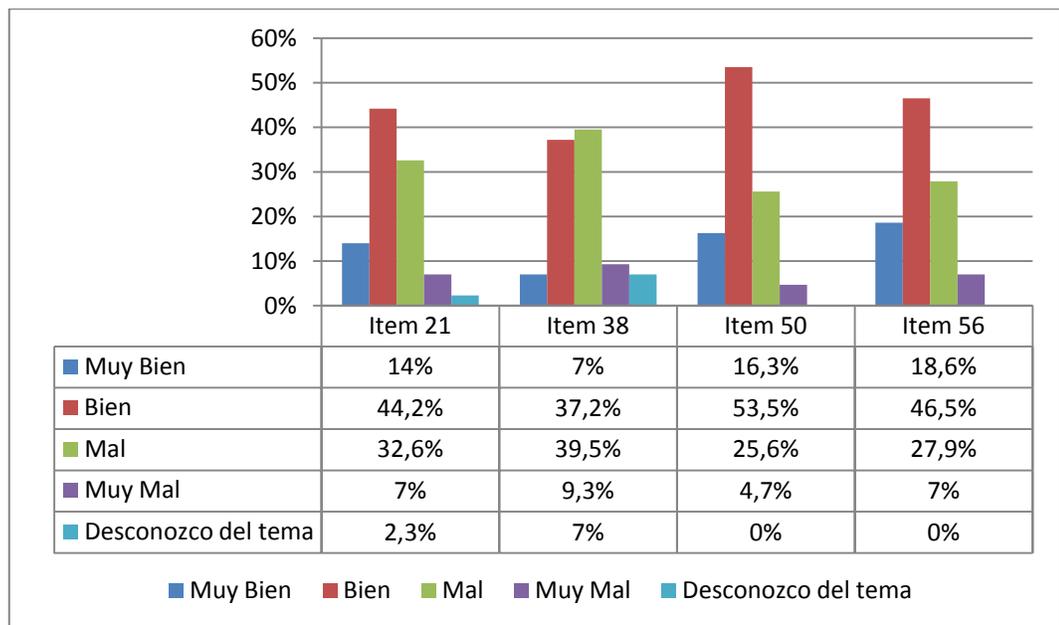
Siguiendo la misma línea; el 46,5% de los docentes en formación expreso que sabe “bien” juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por los compañeros, solo el 7% señala “muy bien”, el 37,2% “mal” y el 9,3% afirma “muy mal” , mientras que el 0% “desconoce el tema”. Es por ello que según el análisis de la media se corroboro que los ítems 44 y 55 la media de ellos fueron: 3,7 y 3,5; estas se encuentran mayor del valor central (3). En relación a desviación de ambos ítems antes mencionado es de: 0,8 en este sentido, el grado de dispersión fue moderado por lo que hubo diferencias en las respuestas en cuanto a las respuestas emitidas.

**Cuadro N° 29: 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	%	$\bar{X}$	$\sigma$
		6	14	19	44,2	14	32,6	3	7	1	2,3	3,6	0,9

38	Envío ficheros de un computador a otro por Internet mediante FTP	3	7	16	37,2	17	39,5	4	9,3	3	7	3,28	1
50	Uso las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos	7	16,3	23	53,5	11	25,6	2	4,7	0	0	3,8	0,8
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	8	18,6	20	46,5	12	27,9	3	7	0	0	3,8	0,8
<b>Promedio</b>		6	14	20	45,4	14	31,4	3	7	1	2,3	3,62	0,9

**Gráfica N° 21: Resultados del indicador uso de lenguajes de autor**



### **Interpretación:**

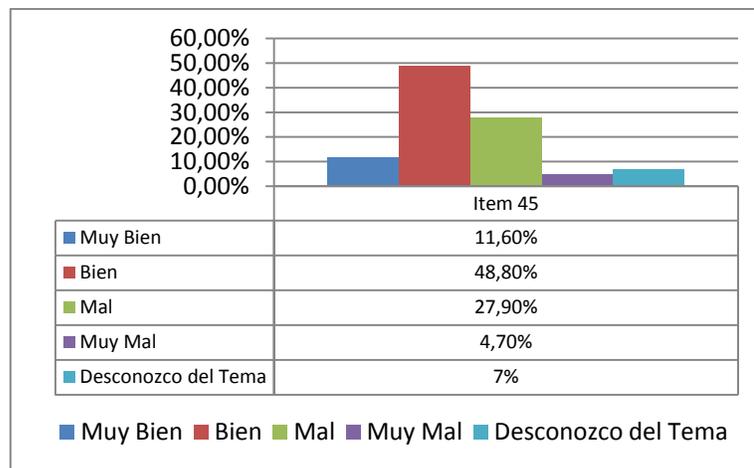
Como se observa en el Cuadro N° 29, gráfica N° 21; se puede evidenciar que en el ítem 21, el cual dice se basa en saber si los docentes en formación saben usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos; como resultado se obtuvo: el 44,2% conocen “bien”, un 32,6% comprende “mal”; al contrario de 14% conoce “muy bien” los diversos programas, de manera que tan solo un 7% dijeron que “muy mal” es su conocimiento en el tema antes mencionado; sabiendo que un 2,3% “desconocen del tema”. Conforme a esto, el ítem 38; se caracteriza en el envío de ficheros de un computador a otro por internet mediante FTP; obteniendo como resultado: el 39,5% envían “mal”, un 37,2% sabe como enviar “bien” los archivos, mientras que un 9,3% dicen que “desconocen muy mal”, tomando en cuenta los valores respectivamente para “muy bien” y “desconozco del tema que fue 7%. Ahora bien, la media para el ítem 21 es de 3,6 y el del ítem 38 es de 3,3; ubicándose así los dos por encima del valor central que en este caso es 3; la desviación típica por ítem es: 0,9 (ítem 21) y 1 (ítem 38).

Al respecto, el ítem 50; se fundamenta por el uso de la TIC para, investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos; se obtuvo como respuesta de las encuestas realizadas lo siguiente: el 53,5% de los docentes en formación manejan “bien” esas habilidades, así como un 25,6% expresan conocer mal el uso de las TIC, al contrario de un 16,3% dicen que saben “muy bien” los usos de las TIC para su innovación, además, se puede decir que solo el 4,7% “muy mal”. Y por último el ítem 56, el cual especifica la evaluación de la efectividad de los usos que los profesores en formación y sus colegas hagan de fuentes de información y de las herramientas de las TIC, para mejorar la calidad de los trabajos de clase y de tal modo la media específicamente igual para ambos ítems la cual es de 3,8; la desviación típica del ítem 50 y 56 es 0,8; es decir, que el grado de dispersión de las respuestas dadas por los encuestados la diferencia es minúscula.

**Cuadro N° 30: Distribución de frecuencia para el indicador uso de ayudas tutoriales**

Indicador: Uso de ayudas y tutoriales.													
45	Utilizo manuales de ayuda en línea	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
		5	11,6	21	48,8	12	27,9	2	4,7	3	7	3,5	1
<b>Promedio</b>		5	11,6	21	48,8	12	27,9	2	4,7	3	7	3,5	1

**Gráfico N° 22: Resultados del indicador uso de ayudas tutoriales**



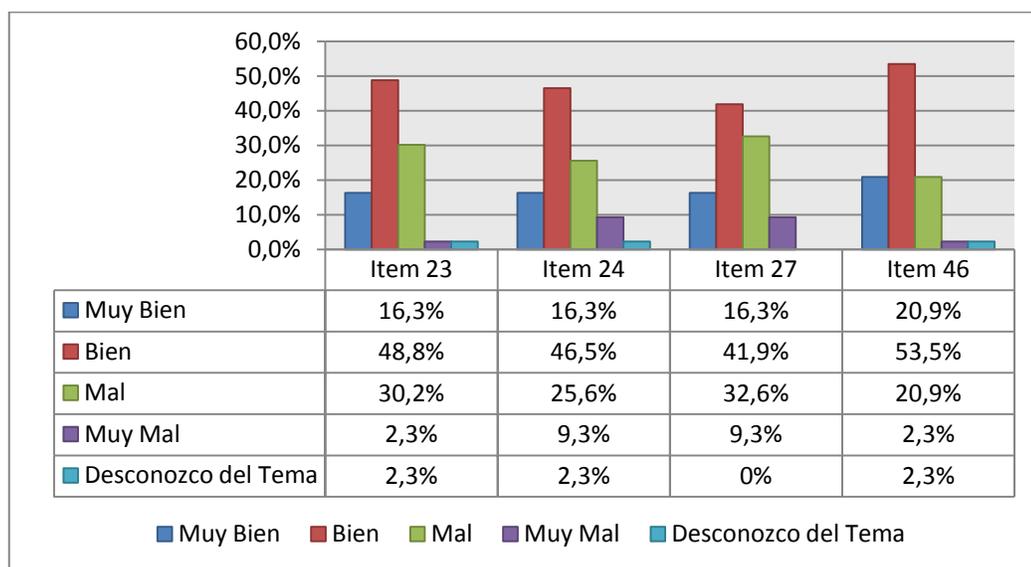
**Interpretación:**

Como se puede observar en el cuadro N° 30; gráfico N° 22, el 48,8% de los docentes en formación conoce “bien” el uso de manuales de ayudas en líneas, asimismo, solo un 11,6% posee “muy buenos” conocimientos, mientras que el 27,9% domina “mal “el tema antes mencionados. En este sentido la opción “muy mal” obtuvo 4,70% de respuestas mientras que el 7% “desconocen el tema”. Sin embargo es necesario destacar después de haber hecho el estudio de los resultados que los encuestados poseen buenas competencias en el uso de manuales de ayudas en líneas ya que la media se encuentra en 3.53, lo que puede considerarse como favorable ya que se encuentra por encima del valor central (3). Con respecto a la desviación fue de 1 en este caso se observa que hubo un moderado grado de dispersión, por lo que las respuestas seleccionadas por los sujetos fueron diferentes en forma leve.

**Cuadro N° 31: Distribución de frecuencia para el indicador uso de la imagen digital**

Indicador: Uso de la imagen digital.													
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
23	Sé crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático	7	16,3	21	48,8	13	30,2	1	2,3	1	2,3	3,7	0,9
24	Sé crear clip de audio con algún programa informático	7	16,3	20	46,5	11	25,6	4	9,3	1	2,3	3,7	1
27	Sé modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (coreldraw, Photoshop, Gimp,...)	7	16,3	18	41,9	14	32,6	4	9,3	0	0	3,7	0,9
46	Sé crear, capturar y tratar la imagen digital, utilizando el escáner, la cámara y el video digital	9	20,9	23	53,5	9	20,9	1	2,3	1	2,3	3,9	0,9
Promedio		8	17,5	21	47,7	12	27,3	3	6	1	1,2	3,8	0,9

**Gráfico N° 23: Resultados del indicador uso de la imagen digital**



### **Interpretación:**

Como se observó en el cuadro N° 31, gráfico N° 23, en cuanto a determinar si los docentes en formación saben cómo crear imágenes y gráficos mediante un programa informático el 48,8% de los encuestados afirman conocer “bien” el tema antes mencionado, solo el 16,3% lo conoce “muy bien” el 30,2% “mal” y el 2,3% “muy mal” mientras que el 2,3% “desconoce el tema”. Con relación a la media se obtuvo un promedio de 3,7 por lo que se puede afirmar que los docentes en formación poseen buenas competencias en cuanto a crear imágenes y gráficos mediante un programa informático. Por otro lado con respecto a la desviación, la misma tuvo un leve grado de dispersión ubicándose en 0,9 por lo que las respuestas de los sujetos a investigar tuvieron una leve diferencia.

En referencia a si el docente en formación sabe crear clip de audio con algún programa informático. Se determinó que: 46,5% lo conoce “bien” y solo el 16,3% “muy bien” 25,6% “mal”, en este sentido 9,3% “muy mal” solo el 2,3% “desconoce el tema”. Por su parte, en cuanto así los docentes en formación sabían modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (coreldraw, Photoshop, Gimp,..), los resultados estuvieron dados por: 41,90% de los participantes aseguraron saber “bien”, el 16,30% “muy bien” y, mientras que un 32,60% afirman “mal” y el 9,30% “muy mal” y ningún encuestado respondieron “desconocer el tema”. Con respecto al dominio de competencias se pudo demostrar que los docentes en formación poseen buenas competencia para el ítem 24 ya que la media fue 3,7; mientras que para el ítem 27 es el 3,7 la cual están por arriba del valor central; en cuanto a la desviación típica fue de 1 y 0,9 lo que indica que hubo una moderada dispersión lo que indica que hubo diferencias entre las respuesta obtenidas.

Siguiendo la misma línea, el 53,5% de los docentes en formación expreso que conoce “bien” crear, capturar y tratar la imagen digital, utilizando el escáner la cámara y video digital el 20,9% “muy bien”, mientras que 20,9% señalo conocer

“mal” el 2,3% dijo conocer “muy mal”, mientras que 2,3% dijo “desconocer el tema”. Es por esto que según el análisis de las media se corroboró que los docentes en formación poseen suficientes competencias ya que la media obtenida fue de 3,9; para el ítem 46 por lo que se encuentra dentro del rango del valor central. En relación a la desviación típica fue de 0,9; en este sentido el grado de dispersión fue moderado lo que indica que hubo una leve diferencia en cuanto a las respuestas emitidas.

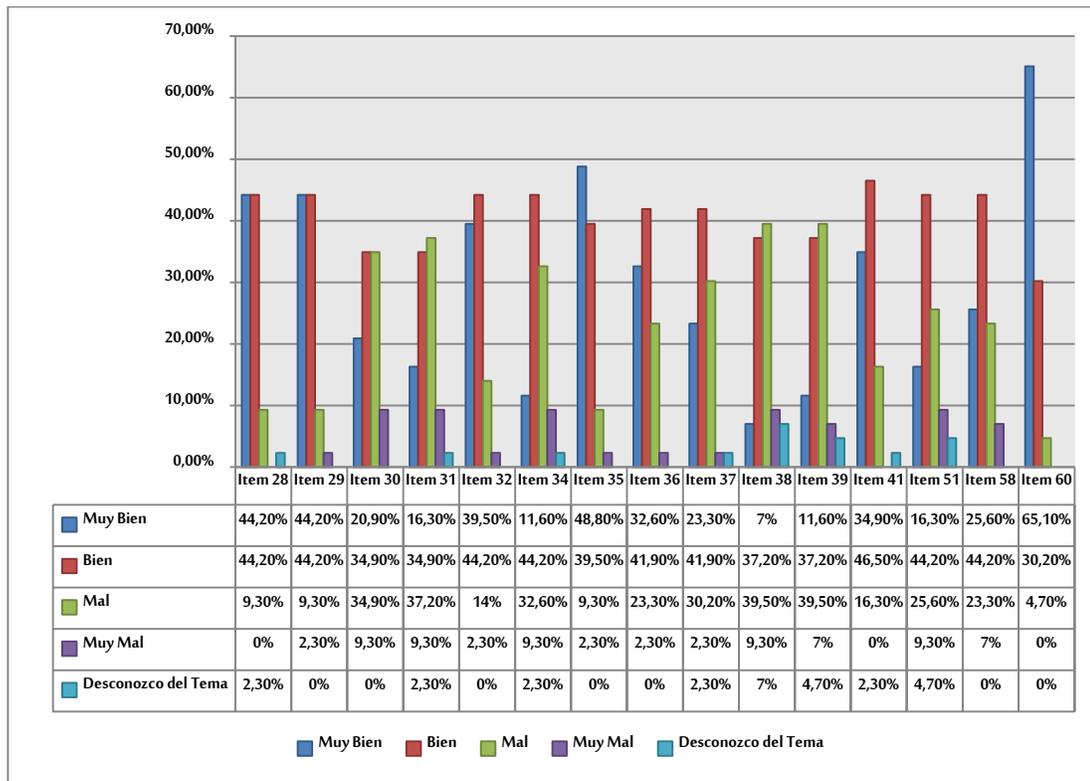
**Cuadro N° 32: Distribución de frecuencia para el indicador uso de internet**

Indicador: Uso de Internet													
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
28	Sé navegar por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla, ...	19	44,2	19	44,2	4	9,3	0	0	1	2,3	4,3	0,8
29	Sé navegar por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas Webs que voy visitando	19	44,2	19	44,2	4	9,3	1	2,3	0	0	4,3	0,7
30	Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes,...	9	20,9	15	34,9	15	34,9	4	9,3	0	0	3,7	0,9
31	Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros	7	16,3	15	34,9	16	37,2	4	9,3	1	2,3	3,5	1

32	Sé descargar de Internet: programas, imágenes, clips de audio,...	17	39,5	19	44,2	6	14	1	2,3	0	0	4,2	0,8
34	Coordino una actividad en grupo, realizada en Internet, por ejemplo un foro electrónico	5	11,6	19	44,2	14	32,6	4	9,3	1	2,3	3,5	0,9
35	Utilizo diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...)	21	48,8	17	39,5	4	9,3	1	2,3	0	0	4,4	0,8
36	Utilizo las opciones de búsqueda avanzada en diferentes buscadores de Internet (Google, Yahoo,...) para depurar la búsqueda de información	14	32,6	18	41,9	10	23,3	1	2,3	0	0	4,1	0,7
37	Organizo la información recogida de Internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de organización	10	23,3	18	41,9	13	30,2	1	2,3	1	2,3	3,8	0,9
38	Envío ficheros de un computador a otro por Internet mediante FTP	3	7	16	37,2	17	39,5	4	9,3	3	7	3,3	1
39	Realizo videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de Internet	5	11,6	16	37,2	17	39,5	3	7	2	4,7	3,4	1

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	15	34,9	20	46,5	7	16,3	0	0	1	2,3	4,1	0,9
51	Evalúo la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet	7	16,3	19	44,2	11	25,6	4	9,3	2	4,7	3,6	1
58	Utilizo herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional	11	25,6	19	44,2	10	23,3	3	7	0	0	3,9	0,9
60	Poseo conocimiento para crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail, entre otros	28	65,1	13	30,2	2	4,7	0	0	0	0	4,6	0,6
Promedio		12,7	29,5	17,5	40,6	10	23,3	2	4,8	1	1,9	3,9	1

**Gráfica N° 24: Resultados del indicador uso de internet**



### Interpretación:

En la cuadro N° 31, gráfico N°23 se observó en cuanto si los docentes en formación sabían navegar por internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla,...se pudo determinar los siguientes: el 44,2% de los encuestados afirmaron conocer “bien” el tema antes mencionado, el 44,2% “muy bien”, mientras que el 9,3 % “mal”, para la opción “muy mal” no se obtuvo respuestas, mientras que solo el 2,3% señalo “desconocer el tema”. Con relación a la media se obtuvo un promedio de 4,3 por lo que se puede afirmar que el docente en formación poseen suficientes competencias en cuanto navegar por internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla,...También, con respecto a la desviación, la misma tuvo un bajo grado de dispersión ubicándose en 0,8 lo que las respuestas de los sujetos tuvo una leve diferencias.

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 44,2% lo conoce “bien”, mientras que un 44,2 “muy bien”, 9,3% “mal”, un 2,3% “muy mal”, y ningún encuestado contesta “desconozco el tema”. En su mayoría de los resultados los docentes en formación tienen buenas competencias en el tema antes mencionados. 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 34,9% afirman saber “bien”, mientras que solo el 20,9% “muy bien”, 34,9% “mal”, un 9,3% “muy mal”, referente a “reconozco el tema” ningún encuestado respondió. Con respecto al dominio de las competencias se pudo demostrar que los docentes en formación poseen suficientes competencias ya que la media fue y para el ítem 29 es 4,3 y para el ítem 30 es 3,7; respectivamente. Por otro lado, en relación a la desviación se observó leve grado de dispersión ya que la desviación típica para cada ítem fue de 0,7 y 0,9; en consecuencia las respuestas emitidas por los docentes en formación objeto de estudio fueron levemente distintas.

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 34,9% de los encuestados dijo conocer “bien” el tema, un 16,3 “muy bien”, un 37,2% “mal” mientras que el 9,30% “muy mal” y un 2,3% “desconozco del tema”. Asimismo, para el aspecto de si saben descargar de internet: programas, imágenes, clip de audio..., 44,2% señalo conocerlos “bien”, 39,5% afirmo “muy bien”, mientras que el 14% “mal”, un 2,3% dice conocer “muy mal” y ninguno respondió “desconocer el tema”. También con respecto a coordinar una actividad en grupo, realizada en internet, por ejemplo un foro electrónico, 44,2% de la muestra objeto de estudio, conoce “bien”, y solo el 11,6% “muy bien” y un 9,3% “muy mal”, así el 32,6% lo conoce “mal”, y un 2,3% “desconoce el tema”. En cuanto a saber utilizar diferentes buscadores de internet

(Google, Yahoo,...) el 39,5% señaló conocer “bien” el tema antes mencionado, el 48,80% afirmó conocer “muy bien” mientras que para la opción “mal” obtuvo 9,30%, ningún encuestado respondió a la opción “muy mal” y nadie respondió “desconozco el tema”. Igualmente en los ítem 31, 32, 34 y 35 de acuerdo a los promedios obtenidos a partir de la frecuencia se observó que los docentes en formación tiene un nivel alto, se obtuvo una media para el ítem 31 y 32 de: 3,5 y 4,2 respectivamente para el ítem 34 y 35 la media fue de 3,5 y 4,4 respectivamente por lo que están por encima y dentro del valor central (3). Cabe destacar que la desviación típica de cada es: 1 (Ítem 31); 0,8 (ítem32); 0,9 (ítem 34) y 0,8 (ítem 35).

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 41,9% de la muestra en cuestión argumento conocerlo “bien”, así como el 32,6% afirman conocerlo “muy bien” el 23,3% señaló “mal”, mientras que un 2,3% “muy mal” ningún encuestado respondió “desconoce el tema”. Cabe destacar que la media fue de 4,1 para este ítem .Lo que lleva a considerar que los docentes en formación poseen suficientes competencias en cuanto al uso de las opciones de búsqueda avanzada en diferentes buscadores de internet (Google, Yahoo,..) En lo que respecta a si conocen como organizar la información recogida de internet, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de organización 41,9% afirman conocer “bien”, mientras que el 23,3% “muy bien”, 30,2% señaló la opción “mal”, y el 2,3 “muy mal” mientras que solo el 2,3% “desconoce el tema”. 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 37,2% afirman conocer “bien”, solo un 7% “muy bien”, el 37,2% argumento conocer “mal” el tema mencionado el 9,3% señaló “muy mal” mientras que el 7% “desconoce el tema”. También con respecto a realizar videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,..) a través de internet, 37,2% señaló conocer “bien”, y el 11,6% afirman “muy bien”, 39,5% “mal” mientras que el

7% “muy mal”, y el 4,7% aseguran “desconocer el tema”. Cabe destacar que para la media en los ítem 36 y 38 la media obtenida es de 4,1 y 3,8 respectivamente lo que se evidencio que los docentes en formación poseen altas competencias en cuanto al tema ante mencionado. Con respecto a la desviación se observó para el ítem 36 es de 0,7 mientras que 0,9 para el ítem 37 respectivamente lo que indica una leve diferencia en las respuestas obtenidas.

En cuanto el promedio de la media obtenido fue de 3,3 para el ítem 38 y 3,4 para el ítem 39, lo que representa que el nivel de competencias de los docentes en formación para los ítem mencionados es bajo, ya que la media se ubicó por debajo del valor central (3), referente a la desviación para cada ítem fue de 1, para ambos ítem en consecuencia las respuestas emitidas por los docentes en formación objeto de estudio fueron levemente diferentes.

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 34,9% señalo conocer “muy bien”, mientras que el 16,3% afirmo conocer “mal” el tema mencionado, ningún encuestado respondió la opción “muy mal” y solo 2,3% argumento “desconocer el tema”. En cuanto a evaluar la autoría y fiabilidad de la información encontrada en internet, 44,2% señalo conocer “bien”, solo un 16,3% afirmo “muy bien” mientras que 25,6% “mal”, el 9,30% “muy mal” y el 4,7% “desconoce el tema”. Con respecto al uso de las herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional, 44,2% afirmo conocer “bien” mientras que 25,6% conoce “muy bien”, el 23,3% respondió la opción “mal”, mientras 7% “ muy mal” y ninguno de los encuestados respondió “desconozco el tema”. Es por ello que según el análisis de las medias se comprobó que el docente en formación posee altas competencias para los ítem 41 ya que el promedio de la media fue de 4,11 lo que indica que está por encima del valor central. Para los ítems 51 y 58 se determinó que los docentes en formación

poseen buenas competencias ya la media fue de 3,6 y 3,9. En relaciono ya la desviación cabe destacar que para el ítem 41 fue de 1 siendo la más baja, por lo que el grado de dispersión fue muy leve, en consecuencia se obtuvo una mínima diferencia en cuanto a las respuestas obtenidas.

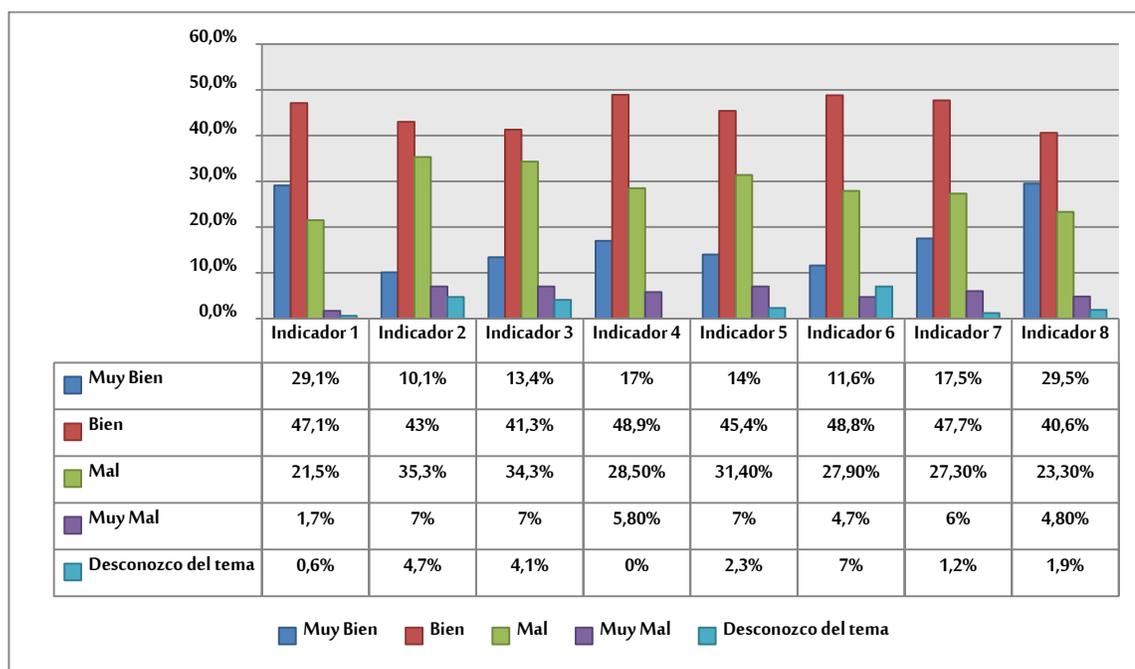
En lo que respecta al conocimiento que poseen los docentes en formación para crear cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail. Gmail, entre otros se determinó que el 65,1% conocen “muy bien” el tema señalado, el 30,2% argumento conocer “bien” mientras que el 4,7% “mal” y ninguno de los encuestados respondieron “desconozco el tema”, ningún encuestado respondió la opción “muy mal”. Cabe destacar que la el promedio de la media se ubicó en 4,6 lo que evidencia que el nivel de competencias que poseen los docentes en formación en cuanto a crear cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail. Gmail, entre otros es muy alto. Referente a la desviación típica fue de 0,6 en este sentido el grado de dispersión fue leve lo que indica que hubo una leve diferencia en cuanto a las respuestas emitidas.

**Cuadro N° 33: Distribución de frecuencia para la dimensión uso de herramientas**

Indicador: Uso de la imagen digital.													
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
<b>1</b>	Uso del procesador de textos, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc.	12,5	29,1	20,3	47,1	9,3	21,5	0,8	1,7	0,3	0,6	4	0,8
<b>2</b>	Uso de las hojas de cálculo	4,3	10,1	18,5	43	15,2	35,3	3	7	2	4,7	3,5	1
<b>3</b>	Uso de las bases de datos	5,8	13,4	17,8	41,3	14,8	34,3	3	7	1,8	4,1	3,5	1
<b>4</b>	Uso de las	7,3	17	21	48,9	12,3	28,5	2,5	5,8	0	0	3,8	0,8

	presentaciones multimedia												
5	Uso de lenguajes de autor	6	14	20	45,4	14	31,4	3	7	1	2,3	3,6	0,9
6	Uso de ayudas tutoriales	5	11,6	21	48,8	12	27,9	2	4,7	3	7	3,5	1
7	Uso de la imagen digital	8	17,5	21	47,7	12	27,3	3	6	1	1,2	3,8	0,9
8	Uso de internet	12,7	29,5	17,5	40,6	10	23,3	2	4,8	1	1,9	3,9	1
	Promedio	7,7	17,8	19,6	45,4	12,5	28,7	2,4	5,5	1,3	2,7	3,7	0,9

**Gráfica N° 25: Resultados para la dimensión uso de herramientas**



### Interpretación:

Una vez realizado el análisis de los resultados obtenidos de los ocho (8) indicadores que conforman la dimensión Uso de Herramientas se determinó que en el Indicador N°1 Uso del procesador de texto, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc. los docentes en formación señalaron que el 29,1% conoce “muy bien” el tema mencionado, mientras

que el 47,1% argumenta conocer “bien” un 21,5% respondió la opción “mal” y el 1,7% “muy mal”, solo un 0,6% asegura “desconocer el tema”. Sin embargo cabe destacar que la media para este indicador es de 4 por lo que se los docentes en formación poseen buenas competencias en cuanto al uso del procesador de texto, en cuanto a: las funciones básicas, correctores ortográficos, OCR (escaneo de documentos), etc. Con una desviación de 0,8 lo que indica una leve diferencia en cuanto a las respuestas emitidas.

En cuanto al indicador N°2 Uso de las hojas de cálculo el 43% conocen “bien”, solo el 10,1% afirma conocer “muy bien”, el 35,3% tomó la opción “mal”, el 7% “muy mal”, mientras que un 4,7% de los encuestados dice “desconocer el tema”. En este sentido en el indicador uso de las hojas de cálculo la media se ubicó en 3,5 lo que indica que el docente en formación en cuanto al uso de las hojas de cálculo es bueno. La desviación típica para este indicador se ubicó en 1 lo que afirma que hubo un moderado grado de dispersión, obteniendo así una diferencia en cuanto a las respuestas emitidas.

Siguiendo la misma línea los resultados obtenidos en el indicador N°3 señalan: 41,3% asegura conocer “bien” el uso de las bases de datos, el 13,4% “muy bien” un 34,3% afirma conocer “mal” mientras que 7% “muy mal” y un 4,1% dicen “desconocer el tema”. Respecto a la media para este indicador se ubicó en 3,5 lo que indica que el docente en formación posee altas competencias en cuanto al uso de las bases de datos. En cuanto a la desviación la misma tuvo un leve grado de dispersión ubicándose en 1 por lo que las respuestas de los sujetos a investigar tuvieron una leve diferencia. Respecto al indicador uso de las presentaciones multimedia se obtuvo que el 48,9% de los docentes en formación señalaron conocer “bien”, solo el 17% “muy bien” mientras que el 28,5% afirman “mal” y el 5,8% señalaron conocer “muy mal”, por otro lado ninguno respondió “desconozco el tema”. Con relación a la media es de 3,8 por lo que se puede afirmar que el docente en formación posee buenas competencias en cuanto al uso de las presentaciones multimedia. Cabe destacar que

desviación es de 0,8 lo que indica que hubo diferencia en las respuestas emitidas por los sujetos encuestados.

Desde el punto de vista en cuanto al uso de lenguajes de autor se determinó: 45,4% de la muestra en cuestión aseguro conocer “bien”, el 14% “muy bien”, un 31,4% “mal” y el 7% “muy mal” solo el 2,3% aseguro “desconocer el tema”. Para este indicador cabe destacar que la cuantificación de la media fue de 3,6 lo que lleva a considerar que los docentes en formación poseen buenas competencias respecto a este indicador. En sentido a la desviación fue de 0,9 lo que indica un leve grado de dispersión por lo que hubo diferencia en cuanto a las respuestas obtenidas.

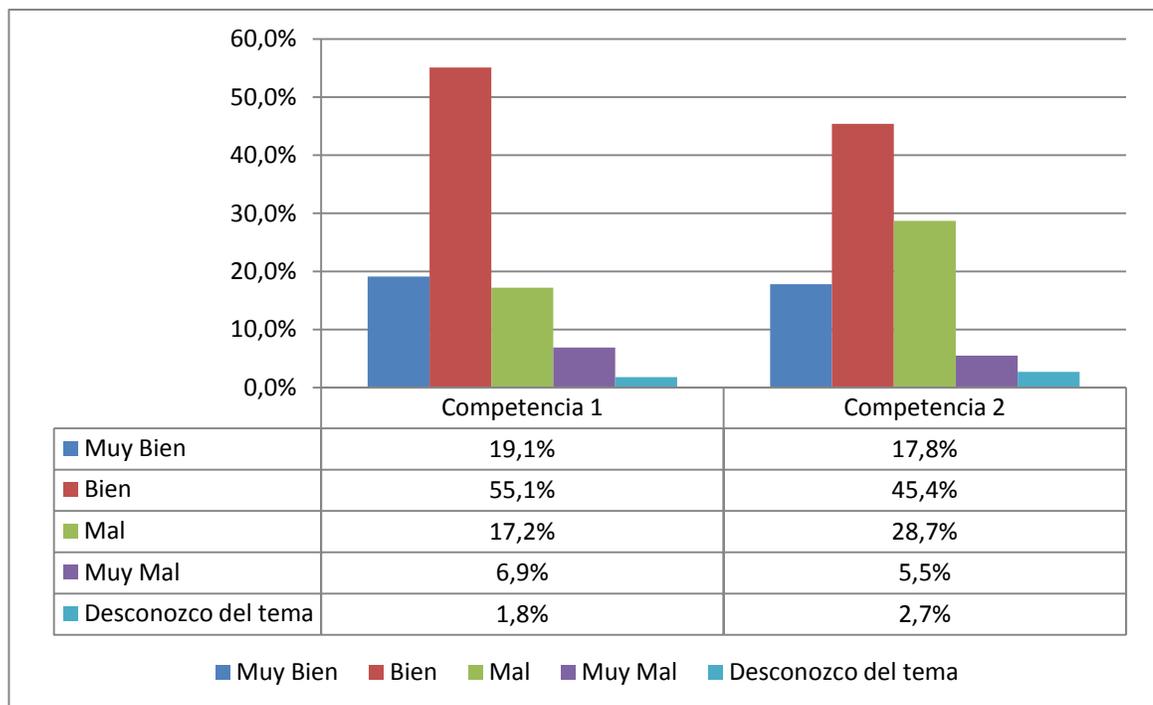
Otro aspecto objeto de estudio en cuanto a la dimensión uso de herramientas es el uso de las ayuda tutoriales en la que se determinó: 48,8% afirma conocer “bien”, mientras que solo el 11,6%”muy bien” 27,9% señalo conocer “mal” y el 4,7% “muy mal” en cuanto a “desconocer el tema” solo el 7% respondió esta opción. De acuerdo al promedio obtenido en la media la cual fue de 3,5 por lo que los docentes en formación poseen baja competencia en cuanto a este indicador. Con una desviación de 1 lo que indica que hubo una leve diferencia en cuanto a las respuestas.

En referencia al uso de la imagen digital el 47,7% conoce “bien” un 17,5% “muy bien”, por otro lado el 27,33% señalo conocer “mal”, 6% “muy mal” mientras que el 1,2% afirmo “desconocer el tema”. Para este indicador la media se ubicó en 3,8 indicando que los docentes en formación poseen altas competencias en el uso de la imagen digital, además su desviación típica es de 0,9lo cual indica que hubo una leve diferencia de respuestas. Lo que respecta al uso del internet el 4,6% de los docentes en formación encuestados aseguran conocer “bien”, el 29,5% “muy bien”, un 23,3% “mal”, mientras que el 4,8% “muy mal” solo el 1,9% “desconoce el tema”. Según el promedio de la media obtenido en este indicador el cual es de 3,9 corrobora que el docente en formación posee altas competencias en cuanto al uso del internet.

**Cuadro N° 34: Distribución de frecuencia de la variable competencias tecnológicas en el uso de las TIC en la materia proyecto de investigación educativa**

Variable: Competencias tecnológicas en el uso de las TIC en la materia proyecto de investigación educativa													
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	$\bar{X}$	$\sigma$
<b>1</b>	Uso sistemas informáticos	8,2	19,1	23,7	55,1	7,4	17,2	3	6,9	0,8	1,8	3,9	0,9
<b>2</b>	Uso de herramientas	7,7	17,8	19,6	45,4	12,5	28,7	2,4	5,5	1,3	2,7	3,7	0,9
<b>Promedio</b>		8	18,5	21,7	50,3	10	23	2,7	6,2	1,1	2,3	3,8	0,9

**Gráfica N° 26: Resultados de la variable competencias tecnológicas en el uso de las TIC en la materia proyecto de investigación educativa**



### **Interpretación:**

Una vez realizado el análisis de las dimensiones con sus respectivos indicadores se determinó: En la dimensión **Uso de Sistemas Informático** el 19,1% de los docentes encuestados afirmaron conocer “muy bien” el 55,1% “bien” un 17,2% respondió la opción “mal” el 6,9% “muy mal” mientras que el 1,8% “desconoce el tema”. Sin embargo el promedio de la media para esta dimensión es de 3,9 lo que indica que el docente en formación posee buenas competencias en cuanto a la dimensión **Uso de Sistema Informático**. Con respecto a la desviación, la misma tuvo un leve grado de dispersión ubicándose 0,9 por lo que las respuestas de los sujetos a investigar tuvieron una leve diferencia.

En referencia a la dimensión Uso de herramientas se determinó: 45,4% señaló conocer “bien” el tema mencionado, el 17,8% “muy bien”, el 28,7% respondió la opción “mal” y el 5,5% “muy mal” mientras que el 2,7% “desconoce el tema”. Cabe destacar que la media para esta dimensión es de 3,8 lo que indica que el docente en formación posee buenas competencias con respecto a la dimensión **Uso de Herramientas**. La desviación fue de 0,9 en este sentido el grado de dispersión fue leve lo que hubo una mínima diferencia en cuanto a las respuestas emitidas.

## CONCLUSIÓN

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 las asignaturas: Seminario de Proyecto de Investigación y Trabajo Especial de Grado 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. Es de interés recordar que el instrumento se elaboró en base a un nivel de repuesta del 1 al 5. La tendencia será muy bien mientras este en el nivel más alto (5), será bien si las respuestas se encuentran alrededor de los niveles (3 y 4) y baja si se ubican por debajo del nivel (3).

Ahora bien, se explicara de forma separa la encuesta aplicada a las dos poblaciones, especificando los resultados obtenidos en cada una:

- Seminario de Proyecto de Investigación:

El análisis correspondiente de la muestra total de 26 profesores en formación, el estudio de la investigación fue determinar si los docentes poseen buenas competencias referidos a las TIC, en la dimensión 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. Conforme a lo anterior se obtiene una media de 3,3 la cual está por encima del valor central (3), lo que indica que el docente en formación de la mención de matemática posee buenas competencias tecnológicas, teniendo una desviación típica de 1,2; lo que indica que hubo una leve diferencia en las respuestas emitidas por todos los encuestados.

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”. De acuerdo a los resultados el promedio de la media fue de 3,3 lo que indico que los docentes en formación poseen buenas competencias tecnológicas, en lo que se refiere la desviación fue de 1,2 señalando que hubo una leve diferencia en las respuestas por parte del encuestado.

Posteriormente luego de realizar el estudio de las dos (2) dimensiones uso de sistemas informáticos y uso de herramientas a los docentes en formación pertenecientes a la asignatura seminario Proyecto de Investigación se obtuvo el siguiente resultado: el 41,5% afirmo conocer “bien” el uso de las TIC y el 10,8% “muy bien”, dando como resultado una media de 3,3 la cual se encuentra por encima

del valor central, indicando que los docentes en formación de la universidad de Carabobo de la mención matemática poseen buenas competencias tecnológicas.

- Trabajo Especial de Grado:

El análisis correspondiente de la muestra total de 43 profesores en formación pertenecientes a la asignatura Trabajo Especial de Grado, se logró determinar cuáles eran los conocimientos que poseen de las competencias tecnológicas de información y comunicación; en la dimensión Uso de Sistemas Informáticos la cual comprende dos (2) indicadores Conocimientos básicos y Gestión de Sistemas Tecnológicos obteniendo como resultado: el 55,1% conocen “bien” el tema, un 19% saben “muy bien” cuáles son los usos y manejos de las competencia tecnologías para el enriquecimiento del mismo y sobre todo para la impartición de las clases dentro del salón, conllevando a una innovación tecnológica dentro del aula. Cabe añadir que posee una media de 3,8 lo que está por encima del valor central que es 3, lo que afirma que los docentes en formación poseen buenas competencias tecnológica, teniendo una desviación de 0,9; indicando con esto que hubo una leve diferencia en las diversas respuestas emitidas por la población encuestada.

En lo que respecta al estudio de 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 66,6% señalo conocer “muy bien” las competencias TIC, mientras que el 45,3% señalo conocer “bien” el tema antes mencionado. De acuerdo a los resultados el promedio de la media fue de 3,8 para esta dimensión lo que indico que los docentes en formación poseen buenas competencias tecnológicas, en lo que se refiere la desviación fue de 0,8 señalando que

hubo un mínimo grado de dispersión en cuanto a la diferencia de las respuestas emitidas por los sujetos encuestados.

Finalmente después de realizar el estudio de las dos (2) dimensiones Uso de Sistemas Informáticos y Uso de Herramientas a los docentes en formación adscritos a la asignatura Trabajo Especial de Grado, se determinó lo siguiente: el 50,2% afirmó conocer “bien” el uso de las TIC y el 18,4% “muy bien”, dando como resultado una media de 3,8 la cual se encuentra por encima del valor central, indicando que los docentes en formación de la universidad de Carabobo de la mención matemática poseen buenas competencias tecnológicas.

En consecuencia los estudiantes de las asignaturas Seminario Proyecto de Investigación y Trabajo Especial de Grado, al observar los resultados en las dos dimensiones se puede asegurar que el docente en formación de la mención de matemática de la Facultad de Educación de la universidad posee altas competencias en cuanto al uso de las TIC.

## RECOMENDACIONES

- Difundir los resultados de la investigación a los docentes de la mención Matemáticas de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, con la intención fomentar el uso de las tecnología educativa de la información y comunicación. Asimismo, presentar estos resultados a la comunidad educativa, a fin de tomar previsiones a futuro.
- 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.
- 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.
- Inclusión del tic dentro de la formación docente durante su carrera universitaria a través de la continua evaluación curricular de las distintas unidades que conforman el pensum de estudios.
- Uso de estas herramientas durante el desarrollo de 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.

- Divulgar esta investigación a fin de que se conozca la importancia de uso las competencias tecnológicas en los docentes en formación.
- Asistir en el desarrollo de otras investigaciones relacionadas con este tema en el futuro, con la finalidad de determinar si se repiten los mismos resultados o son propios de los sujetos de esta investigación.

## Bibliografía

- Alcocel, M., Graells, Navarro, G., & Pérez, M. (Junio de 2004). *Competencias Básicas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)*. Recuperado el 14 de Mayo de 2014, de <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/portal/webICEC/docs/cbtic.pdf>
- Aliaga, F., Almerich, G., López, B., & Suárez, J. (10 de Mayo de 2010). *Las competencias del profesorado y su relación 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>
- Arias, F. (Julio de 2012). *El proyecto de investigación* (6ta ed.). Caracas, Venezuela: Episteme.
- Brito, N., Corral, Y., Fuentes, N., & Maldonado, C. (2011). *Algunos tópicos y normas generales aplicables a la elaboración de proyectos y trabajos de grado y de ascenso*. Caracas, Venezuela: FEDUPEL.
- Cabero, J. (2007). *Tecnología Educativa*. Aravaca, Madrid: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
- Comisión Europea. (2000). *e-Learning Concebir la educación del futuro*. COM(200) 318 final.
- Concha, S. (05 de Diciembre de 2011). *Formación Inicial del docente*. Recuperado el 26 de Mayo de 2014, de <http://www.eligeeducar.cl/formacion-inicial-docente/>
- Constitución de la República Bolivariana. (1999). Capítulo VI de los Derechos Culturales y Educativos. Caracas: gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela Año 189° de la Independencia y 140° de la Federación. Diciembre 2000. Pág. 83
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana/UNESCO.
- Esteve, J. (2003). *La tercera revolución educativa*. Barcelona: Paidós.
- Gallego, M., Sánchez, V., & Santiuste, E. (Diciembre de 2010). *El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar*. Eductec-e [Versión Electrónica], (34). Recuperado el 14 de Mayo de 2014, de [http://eductec.rediris.es/Revelec2/revelec34/pdf/Eductec-e\\_n34\\_Gallego\\_Gamiz\\_Gutierrez.pdf](http://eductec.rediris.es/Revelec2/revelec34/pdf/Eductec-e_n34_Gallego_Gamiz_Gutierrez.pdf)

- Gutierrez, I. (25 de Julio de 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>
- Hargreaver, A. (1996). *Profesorado, cultura y posmodernidad*. Madrid: Morata.
- Hernández, M. (Junio de 2012). *La formación docente y el desarrollo de competencias tecnológicas*. Recuperado el 14 de Mayo de 2014, de <http://es.slideshare.net/MartinHernandez13/la-formacin-docente-y-el-desarrollo-de-competencias-tecnologicas>
- Law, N. (2004). Teachers and teaching innovations in a connected world, en BROWN, A. y DAVIS, N. (eds.): *Digital Technology, Communities and Education*. Londres: Routledge Falmer.
- Ley Organica de Telecomunicaciones. (12 de Junio de 2000). *República Bolivariana de Venezuela*. Recuperado el 25 de Mayo de 2014, de <http://www.derechos.org.ve/pw/wp-content/uploads/telecomunicaciones.pdf>
- López, N. (06 de Octubre de 2011). *Competencias docentes TIC*. Recuperado el 16 de Mayo de 2014, de <http://recursostic.educacion.es/artes/rem/web/index.php/es/musica-educacion-y-tic/item/352-competencias-docentes-tic>.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Colección: Sistema Nacional de Innovación Educativa en Uso de TIC*. Recuperado el 01 de Junio de 2014, de <http://www.eduteka.org/pdfdir/MEN-Competencias-TIC-desarrollo-profesional-docente-2013.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (01 de Marzo de 2014). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Recuperado el 30 de Mayo de 2014, de <http://www.eduteka.org/competencias-tic.php>
- Ochoa, P., Toro, P., Villegas, G., & Zea, C. (6-8 de Octubre de 2004). *Competencias deseables de un docente universitario en el uso de las tecnologías de información y comunicación TIC. Ponencia presentada en el Primer Congreso Internacional de Educación Mediada con Tecnologías en Brranquilla*. Recuperado el 5 de Junio de 2014, de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-73992.html>

- Prendes, M., & Gutierrez, I. (Mayo-Agosto de 2013). *Competencias tecnológicas del profesorado en las Universidades españolas*. Revista de Educación [Versión Electrónica] (361). Recuperado el 1 de Junio de 2014, de [http://www.revistaeducacion.mec.es/doi/361\\_140.pdf](http://www.revistaeducacion.mec.es/doi/361_140.pdf)
- Real Academia Española. (s.f.). Recuperado el 07 de Mayo de 2014, de [www.rae.es](http://www.rae.es)
- UNESCO. (8 de Enero de 2008). *Estandares de Competencias en TIC para Docentes*. Recuperado el 5 de Junio de 2014, de <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- UNESCOCOMPRESA. (5 de Enero de 2008). *La UNESCO presentará el 8 de enero en Londres sus Normas sobre Competencias en TIC para Docentes en la Conferencia "Hacer evolucionar las capacidades intelectuales de los jóvenes"*. Recuperado el 5 de junio de 2014, de [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=41553&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=41553&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- Universidad de Murcia. (2011). *Proyecto de acreditación de competencias TIC del alumnado de la UM*. Recuperado el 18 de Mayo de 2014, de [http://www.um.es/innovacion/wp-content/uploads/2011/03/PROYECTOCompTIC\\_UM.pdf](http://www.um.es/innovacion/wp-content/uploads/2011/03/PROYECTOCompTIC_UM.pdf)
- Valeiras, E. (Enero de 2006). *La tecnología de la información y la comunicación integradas en un modelo constructivista para la enseñanza de las ciencias*. [Tesis Doctoral en línea]. Recuperado el 13 de Junio de 2014, de <http://dspace.ubu.es:8080/tesis/handle/10259/70>

## ANEXO

### Cuadro técnico metodológico del cuestionario N°1

Propósito de la Investigación	Propósito Específico	Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Fuente
<p>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)</p>	<p>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)</p>	<p>Competencias Tecnológicas en el uso de las TIC</p>	<p>DATOS PERSONALES</p>	Género	1	<p>Cuestionario N° 1</p>	<p>Estudiantes de la Mención de Matemática adscritos a la Cátedra de Diseño de Investigación del Departamento de Matemática y Física de la FACE-UC</p>
				Tenencia de computadora	2-3		
				Tenencia de Internet	4		
			<p>USO SISTEMAS INFORMÁTICOS</p>	Conocimientos básicos	5		
				Gestión de sistemas tecnológicos	6- 7- 8- 9- 10-11- 22 40-47- 48 52-53- 55		
			<p>USO DE HERRAMIENTAS</p>	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)



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 adscritos 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. GENERO: 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	DESCONOCZO 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 presenten en el computador o 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	MAL	MUY MAL	DESCONOCZO 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: <i>colocar el encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, colocar negritas, subrayados, ...</i>					
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 (Accs, Dbase, Knoda, 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 macros asociados 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, gráficas, ...					
26. Sé identificar los estilos en una presentación ( <i>Power-Point, Impress,...</i> ) realizada por otra persona					
27. Sé modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico ( <i>coreldraw, Photoshop, Gimp,...</i> )					
28. Sé navegar por Internet con diferentes navegadores: <i>Explorer, Netscape, Mozilla, ...</i>					

	MUY BIEN	BIEN	MAL	MUY MAL	DESCONOZCO 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: <i>programas, imágenes, clips de audio,...</i>					
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, agregando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de organización					
38. Envío ficheros de un computador a otro por Internet mediante FTP					
39. Realizo videoconferencias 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: <i>correo electrónico, Chat, mensajería instantánea, foros de distribución</i> , 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: <i>mapas de pensamiento, diagramas o esquemas</i> , 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 video 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 <i>macros, procedimientos de control, uso de fórmulas,...</i>					
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	DESCONOCO EL TEMA
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					

MUY BIEN	5
BIEN	4
MAL	3
MUY MAL	2
DESCONOCZO DEL TEMA	1

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
Sujetos/ Items	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Sujeto 1	4	4	4	4	4	4	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	4	3	3
Sujeto 2	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	1	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	2	5	5	2
Sujeto 3	4	3	4	2	2	2	2	5	5	5	3	1	3	2	3	3	3	3	4	3	5	4	1	3	3	1
Sujeto 4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4
Sujeto 5	5	4	3	4	1	2	4	2	5	4	3	2	2	4	2	3	4	1	2	1	1	3	3	3	3	3
Sujeto 6	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	5	4
Sujeto 7	4	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	2	4	4	2
Sujeto 8	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Sujeto 9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5
VARIANZAS	0	0	0,22	1	1,4	0,9	0,6	1	1	0	0	1	0,5	0,5	0,4	0,6	0	2	0,4	1,1	1,1	0,69	1,2	0,5	0,7	1,3
	1	43	0,96																							

AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	Suma de los sujetos
3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	4	4	4	2	3	3	4	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	4	3	4	4	181
2	2	5	2	1	5	5	5	1	1	5	4	2	2	3	4	4	4	1	1	4	2	2	3	2	4	4	4	2	4	5	184
1	1	4	3	3	4	3	3	2	2	2	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	3	3	2	3	3	4	3	4	3	170
4	4	4	4	4	3	4	3	5	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	3	4	4	4	5	206
3	2	1	2	2	1	5	4	2	1	3	2	3	2	1	3	2	1	3	4	3	2	4	3	2	1	2	3	4	3	2	147
4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	214
2	2	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	210
3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	218
5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	246
1,3	1,3	1	0,6	1	1,3	0,5	0,4	2	1,4	0,6	0,4	0,5	1	0,9	0,5	0,5	1	0,9	1,4	0	1	0,7	0,5	1	1	1	0,2	0,9	0	0,9	781,55556

## ANEXO DE TABLAS DE: FRECUENCIA, MEDIA Y DESVIACION TIPICA

(ASIGNATURA: TRABAJO ESPECIAL DE GRADO)

### Estadísticos

5.- Conozco la teoría básica sobre el funcionamiento de un computador y sus periféricos.

N	Válidos	43
	Perdidos	0
Media		3,8605
Desv. típ.		,88859

### 5.- Conozco la teoría básica sobre el funcionamiento de un computador y sus periféricos.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Desconozco del tema	1	2,3	2,3	2,3
Muy Mal	3	7,0	7,0	9,3
Mal	5	11,6	11,6	20,9
Bien	26	60,5	60,5	81,4
Muy Bien	8	18,6	18,6	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**Estadísticos**

		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 presenten en el computador o 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)	22.- Conozco cómo usar las calculadoras científicas que influyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos	40.- Se acceder, buscar y recuperar información en diferentes medios de almacenamiento y formatos (CD-ROM, DVD, video,...)
N	Válidos	43	43	43	43	43	43	43	43
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		3,9070	4,047	3,8372	3,8140	3,7442	3,6977	3,6047	4,3488
Desv. típ.		,89480	,6885	,84319	,95757	,84777	,93948	1,02677	,71991

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,...)	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.	55.- Sé discriminar en la mayoría de los casos. correo electrónico con virus, basura o spam	Media y Desviación típica de: ítem 6, 7, 8, 9, 10, 11, 22, 40, 47, 48, 52, 53, 55
43	43	43	43	43	0
0	0	0	0	0	43
3,7907	3,7209	3,5581	3,5814	3,6744	
,63838	,85428	,82527	,79380	1,04017	

## Tabla de frecuencia

### 6.- Sé conectar un computador y sus periféricos más usuales: impresora, scanner....

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy Mal	3	7,0	7,0	7,0
	Mal	10	23,3	23,3	30,2
	Bien	18	41,9	41,9	72,1
	Muy Bien	12	27,9	27,9	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

### 7.- Sé conectar equipos de audio, cámaras de video y fotos digitales a los computadores.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mal	9	20,9	20,9	20,9
	Bien	23	53,5	53,5	74,4
	Muy Bien	11	25,6	25,6	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

### 8.- Sé resolver problemas como configurar el correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro... que se presenten en el computador o en Internet

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy Mal	4	9,3	9,3	9,3
	Mal	7	16,3	16,3	25,6
	Bien	24	55,8	55,8	81,4
	Muy Bien	8	18,6	18,6	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

### 9.- Conozco cómo utilizar combinaciones de teclas para conseguir signos alfanuméricos y de puntuación desde el teclado.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	1	2,3	2,3	2,3
	Muy Mal	4	9,3	9,3	11,6
	Mal	6	14,0	14,0	25,6
	Bien	23	53,5	53,5	79,1
	Muy Bien	9	20,9	20,9	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**10.- Sé instalar y desinstalar programas informático en un computador.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy Mal	4	9,3	9,3	9,3
	Mal	10	23,3	23,3	32,6
	Bien	22	51,2	51,2	83,7
	Muy Bien	7	16,3	16,3	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**11.- Sé cambiar de formatos los ficheros (convertir un fichero de un tipo a otro)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	2	4,7	4,7	4,7
	Muy Mal	2	4,7	4,7	9,3
	Mal	9	20,9	20,9	30,2
	Bien	24	55,8	55,8	86,0
	Muy Bien	6	14,0	14,0	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**22.- Conozco cómo usar las calculadoras científicas que influyen los sistemas operativos para resolver problemas numéricos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	1	2,3	2,3	2,3
	Muy Mal	6	14,0	14,0	16,3
	Mal	10	23,3	23,3	39,5
	Bien	18	41,9	41,9	81,4
	Muy Bien	8	18,6	18,6	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**40.- Se acceder, buscar y recuperar información en diferentes medios de almacenamiento y formatos (CD-ROM, DVD, video,...)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy Mal	1	2,3	2,3	2,3
	Mal	3	7,0	7,0	9,3
	Bien	19	44,2	44,2	53,5
	Muy Bien	20	46,5	46,5	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**47.- Conozco programas informáticos para compartir información en la red con mis compañeros**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Mal	14	32,6	32,6	32,6
Bien	24	55,8	55,8	88,4
Muy Bien	5	11,6	11,6	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**48.- Conozco las herramientas que me proporciona el sistema operativo para compartir recursos en la red del aula (carpetas, unidades, periféricos,...)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Desconozco del tema	1	2,3	2,3	2,3
Muy Mal	1	2,3	2,3	4,7
Mal	14	32,6	32,6	37,2
Bien	20	46,5	46,5	83,7
Muy Bien	7	16,3	16,3	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**52.- Explico las ventajas y limitaciones que presentan los computadores para almacenar, organizar, recuperar y seleccionar información**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Muy Mal	6	14,0	14,0	14,0
Mal	10	23,3	23,3	37,2
Bien	24	55,8	55,8	93,0
Muy Bien	3	7,0	7,0	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**53.- Comprendo los problemas de compatibilidad entre hardware y software informático.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Muy Mal	4	9,3	9,3	9,3
Mal	14	32,6	32,6	41,9
Bien	21	48,8	48,8	90,7
Muy Bien	4	9,3	9,3	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**55.- Sé discriminaron en la mayoría de los casos. correo electrónico con virus, basura o spam**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	2	4,7	4,7	4,7
	Muy Mal	3	7,0	7,0	11,6
	Mal	11	25,6	25,6	37,2
	Bien	18	41,9	41,9	79,1
	Muy Bien	9	20,9	20,9	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**Estadísticos**

		12.- Conozco cómo realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word Perfect, Writer, Abiword,...) usando técnicas avanzadas del mismo para: colcoar el encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, colocar negritas, subrayados,...	13.- Conozco cómo 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	14.- Conozco cómo 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	59.- Utilizo los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.	Media y desviación típica de: Item 12, 13, 14 y 59
N	Válidos	43	43	43	43	0
	Perdidos	0	0	0	0	43
	Media	4,1628	3,9302	3,8372	4,1628	
	Desv. típ.	,65211	,79867	,92402	,75373	

## Tabla de frecuencia

**12.- Conozco cómo realizar un documento escrito con un procesador de texto (Word, Word Perfect, Writer, Abiword,...)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Mal	6	14,0	14,0	14,0
Bien	24	55,8	55,8	69,8
Muy Bien	13	30,2	30,2	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**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,...**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Muy Mal	1	2,3	2,3	2,3
Mal	12	27,9	27,9	30,2
Bien	19	44,2	44,2	74,4
Muy Bien	11	25,6	25,6	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**14.- Conozco cómo 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**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Desconozco del tema	1	2,3	2,3	2,3
Muy Mal	1	2,3	2,3	4,7
Mal	13	30,2	30,2	34,9
Bien	17	39,5	39,5	74,4
Muy Bien	11	25,6	25,6	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**59.- Utilizo los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Muy Mal	1	2,3	2,3	2,3
Mal	6	14,0	14,0	16,3
Bien	21	48,8	48,8	65,1
Muy Bien	15	34,9	34,9	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**Estadísticos**

		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 formul	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, Calc, Gnumeric,...) para propósitos específicos, usando formulas y funciones.	42.- Organizo, analizo y sintetizo la información, usando herramientas como base de datos, hojas de cálculo o programas similares.	49.- Reconozco donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas,...	
N	Válidos	0	43	43	43	43	43	
	Perdidos	43	0	0	0	0	0	
Media			3,4419	3,3721	3,3721	3,3953	3,7209	3,5116
Desv. típ.			,85363	,97647	,90035	,97930	,95930	,93534

**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 formul**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	2	4,7	4,7	4,7
	Muy Mal	1	2,3	2,3	7,0
	Mal	19	44,2	44,2	51,2
	Bien	18	41,9	41,9	93,0
	Muy Bien	3	7,0	7,0	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**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.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	3	7,0	7,0	7,0
	Muy Mal	3	7,0	7,0	14,0
	Mal	15	34,9	34,9	48,8
	Bien	19	44,2	44,2	93,0
	Muy Bien	3	7,0	7,0	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**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.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	2	4,7	4,7	4,7
	Muy Mal	3	7,0	7,0	11,6
	Mal	18	41,9	41,9	53,5
	Bien	17	39,5	39,5	93,0
	Muy Bien	3	7,0	7,0	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**20.- Sé diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel, Calc, Gnumeric,...) para propósitos específicos, usando formulas y funciones.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	2	4,7	4,7	4,7
	Muy Mal	5	11,6	11,6	16,3
	Mal	14	32,6	32,6	48,8
	Bien	18	41,9	41,9	90,7
	Muy Bien	4	9,3	9,3	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**42.- Organizo, analizo y sintetizo la información, usando herramientas como base de datos, hojas de cálculo o programas similares.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	2	4,7	4,7	4,7
	Muy Mal	2	4,7	4,7	9,3
	Mal	9	20,9	20,9	30,2
	Bien	23	53,5	53,5	83,7
	Muy Bien	7	16,3	16,3	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**49.- Reconozco donde es conveniente elaborar grupos de instrucciones y automatizar procesos de uso frecuente mediante macros, procedimientos de control, uso de fórmulas,...**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	1	2,3	2,3	2,3
	Muy Mal	4	9,3	9,3	11,6
	Mal	16	37,2	37,2	48,8
	Bien	16	37,2	37,2	86,0
	Muy Bien	6	14,0	14,0	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

### Estadísticos

		Media y Desviación típica de los ítem: 15,16, 43 y 57	15.- Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros	16.- Sé diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Accs, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.	43.- Organizo la información, usando herramientas como base de datos, hojas de cálculo o programas similares	57.- Realizo búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.
N	Válidos	0	43	43	43	43
	Perdidos	43	0	0	0	0
Media			3,4884	3,2791	3,5349	3,8140
Desv. típ.			,79798	,98381	,95988	1,00607

### Tabla de frecuencia

Media y Desviación típica de los ítem: 15,16, 43 y 57

	Frecuencia	Porcentaje
Perdidos Sistema	43	100,0

#### 15.- Sé realizar consultas sobre bases de datos elaboradas por otros

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Desconozco del tema	1	2,3	2,3	2,3
Muy Mal	2	4,7	4,7	7,0
Mal	18	41,9	41,9	48,8
Bien	19	44,2	44,2	93,0
Muy Bien	3	7,0	7,0	100,0
Total	43	100,0	100,0	

#### 16.- Sé diseñar, crear y modificar bases de datos con algún programa informático (Accs, Dbase, Knoda, MySQL,...), para propósitos específicos.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Desconozco del tema	3	7,0	7,0	7,0
Muy Mal	3	7,0	7,0	14,0
Mal	20	46,5	46,5	60,5
Bien	13	30,2	30,2	90,7
Muy Bien	4	9,3	9,3	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**43.- Organizo la información, usando herramientas como base de datos, hojas de cálculo o programas similares**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	1	2,3	2,3	2,3
	Muy Mal	5	11,6	11,6	14,0
	Mal	13	30,2	30,2	44,2
	Bien	18	41,9	41,9	86,0
	Muy Bien	6	14,0	14,0	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**57.- Realizo búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	2	4,7	4,7	4,7
	Muy Mal	2	4,7	4,7	9,3
	Mal	8	18,6	18,6	27,9
	Bien	21	48,8	48,8	76,7
	Muy Bien	10	23,3	23,3	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**Estadísticos**

		25.- Sé crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estadísticas, textos, clip de audio, clip de video, gráficas,...	26.- Sé identificar los estilos en una representación (Power-Point, impress,...) realizada por otra persona	44.- Utilizo organizadores gráficos tales como: mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.	54.- Sé juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por mis compañeros.
N	Válidos	0	43	43	43
	Perdidos	43	0	0	0
Media		3,8372	4,0698	3,6512	3,5116
Desv. típ.		,72145	,79867	,81310	,76756

## Tabla de frecuencia

**Media y Desviación típica de los ítem: 25, 26, 44 y 54**

	Frecuencia	Porcentaje
Perdidos Sistema	43	100,0

**25.- Sé crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estadísticas, textos, clip de audio, clip de video, gráficas,...**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Muy Mal	1	2,3	2,3	2,3
Mal	12	27,9	27,9	30,2
Bien	23	53,5	53,5	83,7
Muy Bien	7	16,3	16,3	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**26.- Sé identificar los estilos en una representación (Power-Point, impress,...) realizada por otra persona**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Muy Mal	2	4,7	4,7	4,7
Mal	6	14,0	14,0	18,6
Bien	22	51,2	51,2	69,8
Muy Bien	13	30,2	30,2	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**44.- Utilizo organizadores gráficos tales como: mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Muy Mal	3	7,0	7,0	7,0
Mal	15	34,9	34,9	41,9
Bien	19	44,2	44,2	86,0
Muy Bien	6	14,0	14,0	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**54.- Sé juzgar y hacer aportaciones para mejorar las producciones multimedia, realizadas por is compañeros.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy Mal	4	9,3	9,3	9,3
	Mal	16	37,2	37,2	46,5
	Bien	20	46,5	46,5	93,0
	Muy Bien	3	7,0	7,0	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**Estadísticos**

		Media y Desviación típica de los ítem: 21, 38, 50 Y 56	21.- Sé usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.	38.- Envié ficheros de un computador a otro por internet mediante FTP	50.- Uso las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.	56.- Sé evalua la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información de las herramientas de las TIC, para mejorar la calidad de los trabajos de clase
N	Válidos	0	43	43	43	43
	Perdidos	43	0	0	0	0
Media			3,6047	3,2791	3,8140	3,7674
Desv. típ.			,90342	,98381	,76394	,84056

**Tabla de frecuencia**

**Media y Desviación típica de los ítem: 21, 38, 50 Y 56**

	Frecuencia	Porcentaje
Perdidos Sistema	43	100,0

**21.- Sé usar diferentes programas que incluyen herramientas para dibujar gráficos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	1	2,3	2,3	2,3
	Muy Mal	3	7,0	7,0	9,3
	Mal	14	32,6	32,6	41,9
	Bien	19	44,2	44,2	86,0
	Muy Bien	6	14,0	14,0	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**38.- Envió ficheros de un computador a otro por internet mediante FTP**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	3	7,0	7,0	7,0
	Muy Mal	4	9,3	9,3	16,3
	Mal	17	39,5	39,5	55,8
	Bien	16	37,2	37,2	93,0
	Muy Bien	3	7,0	7,0	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**50.- Uso las TIC para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy Mal	2	4,7	4,7	4,7
	Mal	11	25,6	25,6	30,2
	Bien	23	53,5	53,5	83,7
	Muy Bien	7	16,3	16,3	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**56.- Sé evalua la efectividad de los usos que yo y mis compañeros hacemos de las fuentes de información de las herramientas de las TIC, para mejorar la calidad de los trabajos de clase**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy Mal	3	7,0	7,0	7,0
	Mal	12	27,9	27,9	34,9
	Bien	20	46,5	46,5	81,4
	Muy Bien	8	18,6	18,6	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**Estadísticos**

		Media y Desviación típica de los ítem: 45	45.- Utilizo manuales de ayuda en línea.
N	Válidos	0	43
	Perdidos	43	0
	Media		3,5349
	Desv. típ.		1,00827

**45.- Utilizo manuales de ayuda en línea.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	3	7,0	7,0	7,0
	Muy Mal	2	4,7	4,7	11,6
	Mal	12	27,9	27,9	39,5
	Bien	21	48,8	48,8	88,4
	Muy Bien	5	11,6	11,6	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**Estadísticos**

		Media y Desviación típica de los ítem: 23, 24, 27 y 46	23.- Sé crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.	24.- Sé crear clip de audio con algún programa informático	27.- Sé modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (coreldraw, photoshop, Gimp,...)	46.- Sé crear, capturar y tratar la imagen digital, utilizando el escáner, la cámara y el video digital
N	Válidos	0	43	43	43	43
	Perdidos	43	0	0	0	0
Media			3,7442	3,6512	3,6512	3,8837
Desv. típ.			,84777	,94827	,86969	,85103

**Tabla de frecuencia**

**Media y Desviación típica de los ítem: 23, 24, 27 y 46**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	Sistema	43	100,0

**23.- Sé crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	1	2,3	2,3	2,3
	Muy Mal	1	2,3	2,3	4,7
	Mal	13	30,2	30,2	34,9
	Bien	21	48,8	48,8	83,7
	Muy Bien	7	16,3	16,3	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**24.- Sé crear clip de audio con algún programa informático**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	1	2,3	2,3	2,3
	Muy Mal	4	9,3	9,3	11,6
	Mal	11	25,6	25,6	37,2
	Bien	20	46,5	46,5	83,7
	Muy Bien	7	16,3	16,3	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**27.- Sé modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (coreldraw, photoshop, Gimp,...)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy Mal	4	9,3	9,3	9,3
	Mal	14	32,6	32,6	41,9
	Bien	18	41,9	41,9	83,7
	Muy Bien	7	16,3	16,3	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**46.- Sé crear, capturar y tratar la imagen digital, utilizando el escáner, la cámara y el video digital**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	1	2,3	2,3	2,3
	Muy Mal	1	2,3	2,3	4,7
	Mal	9	20,9	20,9	25,6
	Bien	23	53,5	53,5	79,1
	Muy Bien	9	20,9	20,9	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

		Media y Desviación típica de los ítem: 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 51, 58 y 60	28.- Sé navegar por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla,...	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,...	34.- Coordino una actividad en grupo, realizada por internet, por ejemplo un foro electrónico	35.- Utilizo diferentes buscadores de internet (Google, Yahoo,...)
N	Válidos	0	43	43	43	43	43	43	43
	Perdidos	43	0	0	0	0	0	0	0
Media			4,2791	4,3023	3,6744	3,5349	4,2093	3,5349	4,3488
Desv. típ.			,82594	,74113	,91862	,95988	,77331	,90892	,75226

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, agragando las páginas que me interesan a favoritos, y las clasificarías en subcarpetas bajo algún criterio de organización	38.- Envié ficheros de un computador a otro por internet mediante FTP	39.- Realizo videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de internet	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	51.- Evalúo la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet	58.- Utilizo herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional	60.- Posee conocimientos para crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail, entre otros.
43	43	43	43	43	43	43	43
0	0	0	0	0	0	0	0
4,0465	3,8140	3,2791	3,4419	4,1163	3,5814	3,8837	4,6047
,81514	,90648	,98381	,95873	,85103	1,02893	,87856	,58308

## Tabla de frecuencia

**Media y Desviación típica de los ítem: 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 51, 58 y 60**

	Frecuencia	Porcentaje
Perdidos Sistema	43	100,0

**28.- Sé navegar por Internet con diferentes navegadores: Explorer, Netscape, Mozilla,...**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Desconozco del tema	1	2,3	2,3	2,3
Mal	4	9,3	9,3	11,6
Bien	19	44,2	44,2	55,8
Muy Bien	19	44,2	44,2	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**29.- Sé navegar por Internet mediante los distintos links, enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas Webs que voy visitando**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Muy Mal	1	2,3	2,3	2,3
Mal	4	9,3	9,3	11,6
Bien	19	44,2	44,2	55,8
Muy Bien	19	44,2	44,2	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**30.- Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Muy Mal	4	9,3	9,3	9,3
Mal	15	34,9	34,9	44,2
Bien	15	34,9	34,9	79,1
Muy Bien	9	20,9	20,9	100,0
Total	43	100,0	100,0	

**31.- Sé diseñar páginas web, utilizando algún programa informático, incluyendo diferentes links, al propio documento o a otros**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	1	2,3	2,3	2,3
	Muy Mal	4	9,3	9,3	11,6
	Mal	16	37,2	37,2	48,8
	Bien	15	34,9	34,9	83,7
	Muy Bien	7	16,3	16,3	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**32.- Sé descargar de Internet: programas, imágenes, clips de audio,...**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy Mal	1	2,3	2,3	2,3
	Mal	6	14,0	14,0	16,3
	Bien	19	44,2	44,2	60,5
	Muy Bien	17	39,5	39,5	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**34.- Coordino una actividad en grupo, realizada por internet, por ejemplo un foro electrónico**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	1	2,3	2,3	2,3
	Muy Mal	4	9,3	9,3	11,6
	Mal	14	32,6	32,6	44,2
	Bien	19	44,2	44,2	88,4
	Muy Bien	5	11,6	11,6	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**35.- Utilizo diferentes buscadores de internet (Google, Yahoo,...)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy Mal	1	2,3	2,3	2,3
	Mal	4	9,3	9,3	11,6
	Bien	17	39,5	39,5	51,2
	Muy Bien	21	48,8	48,8	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**36.- Utilizo las opciones de búsqueda avanzada en diferentes buscadores de internet (Google, Yahoo,...) para depurar la búsqueda de información**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy Mal	1	2,3	2,3	2,3
	Mal	10	23,3	23,3	25,6
	Bien	18	41,9	41,9	67,4
	Muy Bien	14	32,6	32,6	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**37.- Organizo la información recogida de Internet, agragando las páginas que me interesan a favoritos, y clasificarlas en subcarpetas bajo algún criterio de organización**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	1	2,3	2,3	2,3
	Muy Mal	1	2,3	2,3	4,7
	Mal	13	30,2	30,2	34,9
	Bien	18	41,9	41,9	76,7
	Muy Bien	10	23,3	23,3	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**38.- Ervió ficheros de un computador a otro por internet mediante FTP**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	3	7,0	7,0	7,0
	Muy Mal	4	9,3	9,3	16,3
	Mal	17	39,5	39,5	55,8
	Bien	16	37,2	37,2	93,0
	Muy Bien	3	7,0	7,0	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**39.- Realizo videoconferencias por IP (Netmeeting, Messenger,...) a través de internet**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	2	4,7	4,7	4,7
	Muy Mal	3	7,0	7,0	11,6
	Mal	17	39,5	39,5	51,2
	Bien	16	37,2	37,2	88,4
	Muy Bien	5	11,6	11,6	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**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**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	1	2,3	2,3	2,3
	Mal	7	16,3	16,3	18,6
	Bien	20	46,5	46,5	65,1
	Muy Bien	15	34,9	34,9	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**51.- Evalúo la autoría y fiabilidad de la información encontrada en Internet**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desconozco del tema	2	4,7	4,7	4,7
	Muy Mal	4	9,3	9,3	14,0
	Mal	11	25,6	25,6	39,5
	Bien	19	44,2	44,2	83,7
	Muy Bien	7	16,3	16,3	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**58.- Utilizo herramientas y recursos de la tecnología para administrar y comunicar información personal y/o profesional**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy Mal	3	7,0	7,0	7,0
	Mal	10	23,3	23,3	30,2
	Bien	19	44,2	44,2	74,4
	Muy Bien	11	25,6	25,6	100,0
	Total	43	100,0	100,0	

**60.- Posee conocimientos para crear una cuenta de correo electrónico a través de diferentes programas: Yahoo, Hotmail, Gmail, entre otros.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mal	2	4,7	4,7	4,7
	Bien	13	30,2	30,2	34,9
	Muy Bien	28	65,1	65,1	100,0
	Total	43	100,0	100,0	