



Universidad Virtual

Escuela de Graduados en Educación

Actitudes e intereses de formación de los docentes, con respecto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito educativo.

Tesis presentada como requisito para obtener el grado de:

Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación

Presenta:

César Tortello Jiménez

Asesor titular:

Dr. Rubén Edel Navarro y Dr. Fernando Mortera

Asesor tutor:

Mtra. Ivonne Padilla Navarro y Mtra. Miriam Aguilar Tello

Ciénaga, Magdalena, Colombia

Agosto, 2013

Dedicatorias

Dedico esta tesis de maestría a Dios, quien escucho mis oraciones y plegarias, permitiendo que se dieran todas las posibilidades y se abrieran caminos para que pudiera iniciar y hoy culminar mis estudios en este nivel de formación.

A mi madre, quien con sus palabras, consejos, amor y apoyo siempre me motivo a seguir adelante en los momentos más difíciles.

A mis hermanas y sobrinas quienes siempre me brindaron su apoyo y colaboración incondicional.

A mi esposa e hijas por comprenderme y apoyarme durante las largas y agotadoras jornadas de trabajo y estudio, en las que no les dedique el tiempo que se merecían, pero todo ese esfuerzo y sacrificio hoy da sus frutos.

A mis profesores, tutores y asesores por brindarme sus conocimientos y experiencias, las cuales contribuyeron con mi formación integral, la importancia de la responsabilidad, el compromiso social y cultural, y la vocación de servicio.

Agradecimientos

Agradezco a mi asesor titular la Mtra. Ivonne Padilla Navarro y al asesor tutor el Dr. Rubén Edel Navarro, quienes a través de su apoyo, su orientación, experiencias y retroalimentación, contribuyeron que esta tesis de maestría fuera posible.

Agradezco a la Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB y al Tecnológico de Monterrey, porque gracias al convenio interinstitucional entre ellas, me dieron la posibilidad de seguir avanzando de manera flexible y abierta en el nivel de formación de maestría.

De igual manera agradezco a todos los docentes, asesores y tutores, tanto de la UNAB como los del Tecnológico de Monterrey, quienes nos acompañaron y nos brindaron sus conocimientos y experiencia, en cada una de las etapas y áreas de formación que estructuraban la maestría.

Al ex rector Dr. Reinaldo Estrada Flores y al rector Dr. Camilo Castro Stand, quienes creyeron en mí y con su apoyo incondicional me dieron la oportunidad de cumplir una meta que a través de este documento se cristaliza.

A todos gracias.

Actitudes intereses de formación de los docentes, con respecto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito educativo.

Resumen

El presente estudio se desarrolló en una institución de educación superior del estado, denominada INFOTEP, ubicada en el municipio de Ciénaga en el departamento del Magdalena, Colombia. El objetivo de la investigación era analizar y describir las actitudes e intereses de formación de los docentes que allí laboran, con respecto al uso de las TIC. La propuesta teórica se fundamentó en diversos autores, los cuales han aportado su experiencia y conocimiento a este ámbito. El estudio se desarrolló durante el 2012 y se realizó en dos partes, la primera en la exploración del marco teórico que fundamenta la investigación, y la segunda la puesta en práctica de la metodología seleccionada. La investigación se consolidó bajo un método cuantitativo y un tipo de investigación descriptiva y exploratoria, que permitió la recolección de los datos, y su análisis e interpretación, soportado en la medición y el análisis estadístico. La muestra se obtuvo bajo el tipo de muestreo aleatorio estratificado y la constituyeron los docentes de los programas técnicos ofrecidos por el INFOTEP. La propuesta se desarrolló a través de la aplicación de instrumentos en los que se recolectaron los datos, y se concluye que los docentes poseen una actitud positiva y favorable frente a las TIC y se encuentran muy interesados en realizar procesos formativos de integración de las TIC a los procesos educativos.

Índice de contenidos

Dedicatorias	ii
Agradecimientos	iii
Resumen	iv
Índice de contenidos	v
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	ix
Introducción	xii
Capítulo 1: Planteamiento del problema	14
1.1 Antecedentes	14
1.2 Definición del problema	19
1.3 Pregunta de investigación	20
1.4 Objetivo de la investigación	20
1.4.1. Objetivo general.	20
1.4.2. Objetivos específicos.	20
1.5 Justificación	21
1.6 Delimitación y limitaciones	23
Capítulo 2: Marco Teórico	24
2.1. Tecnologías de la información y la comunicación - TIC	24
2.2. Las TIC y la Sociedad	26
2.3. Las TIC y la educación	27
2.3.1. Transformación de las instituciones de formación.	29
2.3.2. Formación docente en TIC.	32
2.3.2.1. Rol del docente en el uso de las TIC.	33
2.3.2.2. Conocimientos, competencias y habilidades de los docentes en el uso de las TIC.	34
2.3.2.3. Actitudes de los docentes hacia las TIC.	39
2.3.3. Infotep.	41
2.3.4. Infotep y las TIC en Educación.	42
2.3.4.1. Infraestructura tecnológica infotep.	43
2.4. Estudios y trabajos investigativos relacionados con el trabajo objeto de éste estudio	45
2.4.1. Estudios e investigaciones realizados en el exterior.	45
2.4.2. Estudios e investigaciones realizadas en Colombia.	55
Capítulo 3: Método	66
Introducción al capítulo	66
3.1 Enfoque metodológico	66
3.2 Contexto	68
3.3 Población y Muestra	70
3.4 Instrumento de evaluación	73

Índice de contenidos

3.4.1. Las variables, dimensiones, indicadores y reactivos de la investigación.	73
3.5 Método de recolección de datos	80
3.5.1. Método de la encuesta.	82
3.5.1.2. Sondeo y cuestionario.	82
3.6 Procedimiento de recolección de datos	84
3.7 Análisis cuantitativo de los datos	86
Capítulo 4: Análisis y discusión de resultados	87
4.1 Características de los docentes	88
4.1.1. Sexo.	88
4.1.2. Edad.	89
4.1.3. Nivel de estudio de los docentes.	91
4.1.4. Tipo de contratación.	92
4.1.5. Acceso a internet.	93
4.1.6. Programa al que pertenece el docente.	97
4.2 Actitudes de los docentes hacia las TIC	98
4.2.1. Componente cognoscitivo.	99
4.2.2. Componente afectivo.	101
4.2.3. Componente comportamental.	105
4.3 Uso de las TIC	109
4.3.1. Dimensión tecnológica de la información.	109
4.3.1.1. Indicador frecuencia de uso.	109
4.3.1.2. Indicador Interés de aprendizaje.	112
4.3.2. Dimensión tecnologías de la comunicación.	114
4.3.2.1. Indicador experiencia de uso.	114
4.3.2.2. Indicador interés de aprendizaje.	116
4.4 Interés de formación.	119
4.4.1. Indicador nivel de conocimientos en TIC.	119
4.4.1.1. Interés de formación en TIC.	122
4.5 Elaboración de una respuesta para la pregunta y al problema de investigación	124
4.5.1 Respuesta a la pregunta y al problema de la investigación.	125
Capítulo 5: Conclusiones	132
5.1 Hallazgos	133
5.1.1. En el acceso a internet.	133
5.1.2. En las actitudes de los docentes frente a las TIC.	134
5.1.3. En el uso de las TIC.	134
5.1.3.1. Uso desde las Tecnologías de la información (TI).	134
5.1.3.2. Uso desde las Tecnologías de la comunicación (TC).	135

Índice de contenidos

5.1.4. Interés de formación de los docentes en las TIC.	135
5.2 Recomendaciones	138
5.3 Investigaciones futuras	139
5.4 Limitantes investigación	140
5.5 Aprendizajes obtenidos a través del proceso investigativo	141
Referencias	143
Apéndices	150
Apéndice A. Carta de consentimiento Rector	150
Apéndice B. Carta de consentimiento directores de unidad académica	151
Apéndice C. Matriz de datos análisis de la información	152
Apéndice D. Instrumentos recolección de información	153
Apéndice E. Evidencia Fotos actividades desarrolladas	159
Curriculum Vitae	160

Índice de Tablas

Tabla 1. Relación de tesis, investigaciones y otros estudios, relacionados con el trabajo investigativo objeto de esta investigación.	45
Tabla 2. Variables de la investigación	64
Tabla 3. Organización de la Muestra	72
Tabla 4. Variables, dimensiones e indicadores de la investigación	75
Tabla 5. Rangos de la escala de medición	77
Tabla 6. Frecuencia de uso	77
Tabla 7. Interés de aprendizaje	78
Tabla 8. Experiencia en uso de TIC	78
Tabla 9. Interés por aprender	78
Tabla 10. Nivel de conocimiento en TIC	79
Tabla 11. Interés de formación	79
Tabla 12. Docentes según sexo	88
Tabla 13. Docentes de los programas técnicos profesionales por rangos de edad	89
Tabla 14. Último grado universitario obtenido por los docentes	91
Tabla 15. Docentes por tipo de contratación	92
Tabla 16. Acceso de los docentes al Internet ofrecido por el INFOTEP	93
Tabla 17. Acceso de los docentes a Internet desde su Hogar	94
Tabla 18. Acceso de los docentes a Internet desde dispositivo USB	95
Tabla 19. Docentes que no poseen acceso al Internet	96

Índice de Tablas

Tabla 20. Programa en el que los docentes desarrollan clases	97
Tabla 21. Relevancia de las TIC en el ámbito educativo, para los docentes	99
Tabla 22. Actitudes afectivas de los docentes hacia las TIC	101
Tabla 23. Preguntas actitudes conductuales de los docentes hacia las TIC	105
Tabla 24. Frecuencia de uso por parte de los docentes, de las tecnologías de la información.	109
Tabla 25. Interés de aprendizaje de los docentes en las tecnologías de la información	112
Tabla 26. Experiencia de uso de las tecnologías de la comunicación por parte de los docentes.	114
Tabla 27. Interés de aprendizaje por parte de los docentes de las tecnologías de la comunicación	117
Tabla 28. Nivel de conocimiento de las TIC por parte de los docentes	119
Tabla 29. Interés de formación de los docentes en TIC.	122

Índice de Figuras

Figura 1. Modelo de integración de las TIC al currículo	31
Figura 2. Componentes del sistema educativo y sus enfoques	36
Figura 3. -Plan para la obtención de los datos	85
Figura 4. Sexo de los docentes	89
Figura 5. Docentes de pregrado según rangos de edad.	90
Figura 6. Último grado universitario obtenido por los docentes.	91
Figura 7. Docentes por tipo de contratación	93
Figura 8. Porcentaje de docentes que acceden al Internet del INFOTEP	94
Figura 9. Porcentaje de docentes que acceden al Internet desde su Hogar	95
Figura 10. Acceso de los docentes al Internet desde dispositivo USB	95
Figura 11. Docentes que poseen acceso al Internet.	96
Figura 12. Programa al que pertenecen los docentes.	98
Figura 13. Relevancia de las TIC para los docentes del INFOTEP	100
Figura 14. Actitudes afectivas de los docentes hacia las TIC	103
Figura 15. Actitudes comportamentales de los docentes del INFOTEP hacia las TIC	108
Figura 16. Frecuencia de uso de los docentes de las tecnologías de la información	111
Figura 17. Interés de formación de los docentes con respecto a las tecnologías de la información.	113
Figura 18. Experiencia de uso de las tecnologías de la comunicación por parte de los docentes.	116

Índice de Figuras

Figura 19. Interés de aprendizaje de las tecnologías de la comunicación por parte de los docentes.	118
Figura 20. Nivel de conocimiento de los docentes con respecto a las TIC.	121
Figura 21. Interés de formación de los docentes con respecto a las TIC.	123
Figura 22. Herramientas básicas de TI que los docentes usan con mayor frecuencia.	128
Figura 23. Docentes que manifiestan poseer una experiencia avanzada en el uso de herramientas de comunicación básicas.	129
Figura 24. Docentes que no poseen experiencia, ni conocimientos en el uso de herramientas avanzadas de comunicación.	129
Figura 25. Ítems en los que los docentes del INFOTEP tienen mayor interés de formación.	131

Introducción

Con el advenimiento de las tecnologías de la información y la comunicación – TIC y de la importancia que han tomado, como eje para el fortalecimiento y competitividad del sector educativo en todos sus niveles de formación; en el que se están generando nuevas modalidades educativas, nuevas formas de comunicación; sincrónicas y asincrónicas, nuevas maneras de acceder al conocimiento, nuevos ambientes de aprendizaje, se hace necesario que las instituciones planifiquen e implementen estrategias que permitan aprovechar al máximo su efecto dinamizador, convirtiéndolas en elemento fundamental para el mejoramiento de los procesos educativos y del ejercicio docente.

Es así como la IES INFOTEP requiere implementar planes y programas que le permitan incorporar gradualmente las Tecnologías de la Información y Comunicación - TIC a los procesos académicos y administrativos que allí se llevan a cabo, por tal razón requiere iniciar éste proceso, sabiendo cuáles son las actitudes e intereses de formación de los docentes con respecto al uso de las TIC.

Por lo anterior, se llevó a cabo ésta investigación que busca Analizar y describir las actitudes e intereses de formación de los docentes que laboran en los programas técnicos profesionales ofrecidos por la IES INFOTEP, con respecto al uso de las TIC en el aula, presentando en su capítulo 1; la definición del problema, la pregunta de investigación y los objetivos, en el capítulo 2; se presenta la fundamentación teórica del proceso de investigación, que surge de un rastreo bibliográfico por la biblioteca virtual y

otras bibliotecas de la ciudad, en su capítulo 3; se presenta la metodología de la investigación, en la que se define de la población la muestra a quien se le realizará el estudio, además de la elaboración , verificación y validación de los instrumentos de recolección de información y el capítulo 4; en el que se presentan las conclusiones de la investigación y se dan las recomendaciones pertinentes.

Es preciso señalar que las instituciones educativas en todos sus estamentos, deben tener en cuenta que las TIC por si solas no resolverán los problemas educativos y mucho menos garantizaran que los estudiantes aprendan significativamente, para lo cual deben invertir en procesos de capacitación y alfabetización digital e informacional, buscando que sus docentes, cambien su rol y usen de una manera eficiente y efectiva las herramientas que las TIC colocan a su disposición.

Finalmente es importante resaltar que las actitudes de los docentes frente a la integración de las TIC a los procesos educativos, juegan un papel preponderante para el éxito o el fracaso del proceso, así como lo es también el interés que estos tengan por adquirir competencias, habilidades y destrezas para su uso y apropiación.

1. Planteamiento del problema

Colombia es un país en vía de desarrollo, por lo cual se hace necesario que los sectores productivo y educativo realicen fuertes inversiones en tecnologías novedosas de hardware y software, hagan un uso efectivo y eficiente de los medios electrónicos y digitales; que en la actualidad brindan las tecnologías de información y comunicación – TIC, buscando entrar a competir en un mundo cada vez más globalizado.

Por lo anterior, las directivas del INFOTEP deben propender por el establecimiento de estrategias y políticas que le garanticen estar al nivel de las instituciones de educación superior del mundo, y es allí donde la incorporación e integración de las TIC juegan un papel preponderante, debido a que , como se manifiesta en el Plan Nacional de TIC 2008-2019 son el eje para el fortalecimiento y competitividad de los sectores productivos y educativos del país, en los que se están generando nuevas formas de educación y de acceder al conocimiento.

1.1. Antecedentes

Con la nueva revolución que se está generando en el ámbito educativo, producto de los adelantos tecnológicos; propiciados por las TIC, se hace necesario que se emprenda al interior de las instituciones de educación en todos sus niveles, procesos de transformación que propendan porque éstas, inicien acciones que propendan; como bien lo señala López (2008) en su estudio acerca del modelo para integrar las TIC al currículo escolar, por:

1) El liderazgo en la institución educativa: no cabe duda que el papel que juega la alta dirección en los procesos de integración de las TIC a los procesos educativos, es preponderante y fundamental, considerando que son ellos los que deben invertir en la adquisición de tecnología e implementar planes de capacitación docente en las TIC y su incorporación a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

2) La Adquisición y mejoramiento de la infraestructura TIC: Otro pilar para iniciar procesos de incorporación de las TIC y de su integración a los procesos educativos en las instituciones educativas es el que tiene que ver con tres aspectos fundamentales, uno relacionado con el hardware y software; computadores y medios audiovisuales, otro con la conectividad ; a través de una red de datos que posibilite la interacción y el acceso a internet a la comunidad académica y el último que se refiere al soporte técnico; el cual garantiza el permanente funcionamiento del hardware, software, periféricos y la conectividad.

3) Contar con personal capacitado (expertos en TIC) que brinde una adecuada asesoría y acompañamiento tanto a estudiantes como docentes de la institución en el uso de las TIC y de su efectiva incorporación e integración para apoyar efectivamente la enseñanza y el aprendizaje y las estrategias pertinentes para realizarlo.

4) Implementar planes de alfabetización digital para los docentes, considerando que para consolidar un aprovechamiento efectivo de las TIC para el aprendizaje de los estudiantes, éstos deben poseer una buena formación en competencias TIC y de su integración a su quehacer pedagógico, y utilizarlas como una herramienta innovadora para mejorar sus estrategias pedagógicas.

Todo lo anterior, apunta a que las instituciones educativas implementen modelos educativos centrados en el estudiante, en el que se incentive la construcción individual y colectiva del conocimiento, se haga un buen uso de los medios y recursos tecnológicos, se promueva el trabajo cooperativo y colaborativo, el pensamiento crítico y la interacción sincrónica y asincrónica entre estudiante – docente, estudiante-estudiante y estudiante – contenido.

De igual manera se requiere cambiar : a) el rol de los docentes; a través de procesos de capacitación y de alfabetización digital para que dejen de ser la persona que posee el conocimiento, y se convierta en un orientador y guía de sus estudiantes en el proceso de aprendizaje apoyándose en un uso adecuado de las TIC, y b) el rol del estudiante a través de procesos de sensibilización y de alfabetización informacional; buscando que éste pase de ser un ente pasivo dentro del proceso y tome un papel protagónico y activo en el que él sea consiente y responsable de su aprendizaje.

Frente a estos planteamientos el gobierno nacional ha emprendido una ardua labor, para dar pautas que permitan a las instituciones iniciar procesos de alfabetización digital y de un efectivo uso e integración de las TIC a los procesos educativos, para lo cual, ha venido trabajando en:

1) La inclusión dentro de los planes nacionales de desarrollo; desde 1998 hasta el vigente, como una política gubernamental, la inclusión de las TIC como eje para el fortalecimiento y competitividad de los sectores educativos, sociales y productivos del país.

2) El plan nacional de TIC del 2008 que busca “que todos los colombianos se informen y se comuniquen haciendo un uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad” (MEN, 2008).

3) El Programa nacional de uso de medios y nuevas tecnologías, que se fundamenta en la búsqueda de un acercamiento al uso y apropiación de las TIC, para los docentes de Colombia, ofreciéndoles a éstos una ruta con la cual puedan transitar desde la apropiación personal de las TIC, en la que hagan un uso básico de éstas, hasta su apropiación profesional

4) El proyecto diseño de lineamientos para la formulación de planes estratégicos de incorporación de tecnologías de información y comunicación en instituciones de educación superior colombianas, impulsado por el Ministerio de Educación Nacional en convenio con la Universidad de los Andes.

El propósito primordial de este proyecto es la construcción de lineamientos claros y efectivos, que se conviertan en el eje central para que las instituciones incorporen las TIC desde su planeación estratégica.

Estas situaciones nos llevan a señalar que las TIC se han convertido en el eje estructural y funcional para el fortalecimiento, competitividad y productividad de los sectores empresariales, sociales y educativos de todo el mundo, en el que se están generando nuevas formas de educación, nuevas estructuras de negocios que están creando grandes desafíos en una nueva sociedad basada en la información y el conocimiento.

Existen además diferentes estudios en Colombia y en el exterior que tratan temáticas afines o iguales al estudio objeto de ésta investigación, pero estas se tratarán con mayor detalle en el capítulo 2 que trata del marco teórico en el que se sustenta el trabajo.

En el mismo sentido, Salinas (2008) manifiesta que las instituciones de educación superior, deben someterse a procesos de mejora continua, con el fin de mejorar la calidad en la enseñanza y el aprendizaje, a través de las innovaciones pedagógicas y docentes, apoyadas en el uso de las TIC. Según este mencionado autor, en las instituciones de educación superior de todo el mundo, durante los últimos años se han venido presentando cambios significativos, que los han impulsado a trabajar arduamente en el mejoramiento de la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Esto impulsa a los gobiernos e instituciones educativas en todos sus niveles formativos a involucrarse en procesos de innovación permanente apoyados en el uso de las TIC, lo que requiere establecer modelos educativos centrados en el estudiante; considerando que ellos son el objetivo de las acciones educativas, es por esto que éstas acciones deben ser diseñadas y desarrolladas teniendo en cuenta sus intereses, modos y estilos de aprendizaje lo que garantizará el éxito del proceso de enseñanza – aprendizaje (Heredia y Romero, 2007).

Estos modelos deben estar apoyados por estrategias y ambientes de aprendizaje que propicien el pensamiento crítico y la construcción individual y colectiva del conocimiento, a través del trabajo cooperativo y colaborativo, el respeto por los

intereses, estilos de aprendizaje y conocimientos previos de estos, buscando que aprendan significativamente y que se hagan responsables de su propio aprendizaje.

Por las razones hasta aquí expuestas, el INFOTEP desde hace mucho tiempo ha venido realizando inversiones graduales, para el mejoramiento de la infraestructura tecnológica, la formación docente en competencias en TIC , en su incorporación y uso de las TIC, con el fin de brindarle a los estudiantes, docentes y personal administrativo, herramientas que permitan hacer más eficientes, eficaces y efectivas sus actividades, contribuyendo de ésta manera con el mejoramiento continuo de sus procesos administrativos y los de enseñanza y aprendizaje.

Pero a pesar de estos esfuerzos, la institución no ha visto los resultados que esperaba, por lo cual se propone adelantar un estudio que permita, establecer las actitudes, conocimientos e intereses de formación de los docentes de los programas técnicos profesionales ofrecidos por el INFOTEP, con respecto al uso de las TIC, como apoyo al establecimiento de una política que señale el camino a seguir para una adecuada integración de las TIC al currículo de los programas que ofrece y lineamientos claros para diseñar e implementar planes y programas de alfabetización en TIC y su uso en el proceso educativo.

1.2. Definición del problema

Considerando, que se hace necesario que se elaboren estudios pertinentes que le permitan al INFOTEP establecer políticas, estrategias y lineamientos para una efectiva

incorporación e integración de las TIC a los procesos académicos y una adecuada formación de los docentes en el uso de éstas como una herramienta de apoyo para el mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

1.3. Pregunta de investigación

¿Cuáles son las actitudes, conocimientos e intereses de formación de los docentes que laboran en los programas técnicos profesionales del INFOTEP, con respecto al uso de las TIC en el ámbito educativo?

1.4. Objetivo de la investigación

1.4.1. Objetivo General.

Analizar y describir las actitudes, conocimientos e intereses de formación de los docentes que laboran en los programas técnicos profesionales ofrecidos por el INFOTEP, con respecto al uso de las TIC en el ámbito educativo.

1.4.2. Objetivos específicos.

- Realizar una caracterización de los docentes del INFOTEP, que permita establecer un perfil de los conocimientos que éstos poseen de las TIC, y el correspondiente uso que le dan en el ámbito educativo.
- Establecer los intereses de formación que poseen los docentes en las TIC.

- Identificar las actitudes que poseen los docentes frente a las TIC y su uso en el ámbito educativo.

1.4 Justificación

Con el advenimiento de las TIC, los procesos de enseñanza y aprendizaje han sufrido un vertiginoso cambio y evolución, de igual manera lo han hecho las herramientas educativas y pedagógicas utilizadas en estos procesos, se ha pasado de una educación tradicional, en la que los recursos utilizados son los libros de texto, las revistas y artículos escritos, los tableros, los cuadernos de apuntes, y las estrategias de enseñanza como las charlas, la lectura y escritura tradicional de textos, las prácticas de campo, materiales audiovisuales, documentales, entrevista, películas entre otros, a una educación mediada por herramientas como el computador, los proyectores de video, las animaciones e imágenes en movimiento, el acceso a múltiples fuentes de información a través del Internet, y estrategias de enseñanza, apoyadas en el uso de recursos digitales, objetos virtuales de aprendizaje, libros electrónicos y digitales, ambientes de aprendizaje novedosos, plataformas educativas virtuales, que se apoyan en herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas, como el correo electrónico, el chat, los foros y las redes sociales.

Es por esta razón, que las instituciones de educación, no pueden permanecer a espaldas de este cambio, por lo que deben asumir los nuevos retos y desafíos que traen las TIC, a través de propósitos y metas bien definidos, que los miembros de la

comunidad académica, estudiantes y docentes, deben ayudar a conseguir, con el objetivo de que el proceso de incorporación de las TIC, tenga éxito.

Lo anterior, obliga a que las instituciones educativas, en cabeza de sus directivos, atiendan, como lo señala López (2008), al comportamiento de cinco aspectos que según este autor, están relacionados con el funcionamiento de una institución educativa, como lo son: 1) Dirección institucional, 2) Infraestructura TIC, 3) Coordinación y docencia TIC, 4) Docentes de otras áreas y 5) Recursos digitales, sin perder de vista que para que esta incorporación o integración tenga éxito y se obtengan los resultados que se esperan, debe ser gradual.

En este sentido, el INFOTEP consiente de la importancia de la incorporación de las TIC, como eje para su fortalecimiento y competitividad, ha venido realizando, inversiones graduales en infraestructura tecnológica, conectividad, además de impulsar políticas y estrategias de formación docente.

En consecuencia, se hace necesario llevar a cabo una investigación que permita establecer , cuales son las actitudes, conocimientos e intereses de formación que poseen los docentes que laboran en los programas técnicos profesionales del INFOTEP, con respecto al uso de las TIC en el ámbito educativo, considerando que estos son los responsables directos, del diseño y desarrollo de ambientes de aprendizaje innovadores, que propicien el aprendizaje a través de la interacción , buscando la construcción individual y colectiva del conocimiento, buscando que los estudiantes aprendan significativamente , lo que contribuye al mejoramiento continuo de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula.

1.6. Delimitación y limitaciones

La presente investigación, se llevará a cabo en el INFOTEP, ubicado en Colombia, en el departamento del Magdalena, en un municipio denominado Ciénaga, en la calle 10 # 12-22, y se aplica a los docentes de los programas Técnicos Profesionales ofrecidos por ésta institución. Esta investigación tiene por objetivo analizar y describir las actitudes, conocimientos e intereses de estos docentes, en su formación con respecto al uso de las TIC en el ámbito educativo, lo cual permitirá establecer programas y proyectos de formación docente, en el uso de las TIC y su adecuada integración a los procesos pedagógicos.

Dentro de las limitaciones de la presente investigación, podríamos mencionar, que en la actualidad la institución no cuenta con un plan para la incorporación gradual de las TIC, por lo cual los diferentes directores de unidad de los programas técnicos profesionales ofrecidos por el INFOTEP, exigen de manera informal a los docentes que hagan uso de las TIC y las incorporen a su quehacer en el aula, de igual manera se puede manifestar que la mayoría de los docentes que laboran en la institución no cuenta con las competencias básicas para iniciar procesos de incorporación de las TIC en el aula. A su vez, la institución tiene serias dificultades de tipo presupuestal, y no cuenta con el apoyo de los entes territoriales y gubernamentales, lo que le impide realizar propuestas de inversión para adecuar su infraestructura tecnológica y ofrecer capacitaciones a sus docentes en formación inicial de las TIC.

2. Marco Teórico

Los referentes teóricos de ésta investigación, se encuentran soportados en un arduo rastreo de teorías y metodologías de diferentes estudios realizados, tanto en Colombia como en otros países, los cuales, tienen una relación igual o similar al trabajo investigativo objeto de este estudio.

2.1. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

Es a partir de las diferentes necesidades de comunicación, de almacenamiento, protección y procesamiento de la información de las personas, empresas, instituciones y organizaciones de todo el mundo, donde ha surgido el desarrollo de la tecnología a través de los tiempos, en el que se están generando nuevos elementos y ambientes, que en su conjunto es lo que hoy por hoy conocemos como las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que según Petit (2010), es uno de los fenómenos culturales representativos de mediados del siglo XX , que han impactado de una manera positiva los ámbitos sociales e institucionales, así como la vida privada de las personas .

En este sentido, se puede manifestar que no existe una definición general y universal de las TIC, pero existen un sin número de autores y organismos a nivel nacional e internacional que buscan conceptualizarla, dentro de las que podemos presentar tenemos las dadas por:

Tello (2007), quien manifiesta que es un término que abarca toda forma de tecnología utilizada para la creación, almacenamiento, intercambio y procesamiento de la

información en sus diversas formas, como lo son: datos, voz, imágenes fijas o en movimiento, multimedios y otras formas, incluyendo aquellas aún no están concebidas.

Sautel (2010) expresa que las TIC se viabilizan a través de un soporte tecnológico de hardware y software (computadora), y se compone de dos partes fundamentales: la comunicación de muchos con muchos interconectados (Internet) y los dispositivos multimediales.

Ministerio de Comunicaciones (2008) quien las define como el conjunto de herramientas, y dispositivos de hardware y software, redes y medios, que permiten compilar, procesar, almacenar y transmisión de información en formato de voz, datos, texto, video e imágenes fijas o en movimiento.

Ramírez (2007) considera que las TIC son utilizadas para elaborar y recolectar la información, así como para almacenarla, procesarla, mantenerla, recuperarla, presentarla y difundirla, por intermedio de señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética.

Para la Comisión de las Comunidades Europeas (2001) las TIC representan a un sin número de servicios, aplicaciones y desarrollos tecnológicos que se soportan en diversos dispositivos de hardware y de software informático que usan para su transmisión las redes de telecomunicaciones.

Luego de analizar y reflexionar sobre lo aportado por los anteriores autores en lo referente a la conceptualización de las TIC, estas se pueden definir como un conjunto de sistemas informáticos y desarrollos tecnológicos a través de los cuales se crea, recibe,

procesa, almacena, administra y transmite la información en formato de datos, voz, video e imágenes fijas o en movimiento.

Cabe resaltar que las TIC han transformado de manera efectiva la forma en que las personas, las empresas, la sociedad y las organizaciones e instituciones educativas se comunican y acceden a la información, lo que ha permitido que se conformen, según López (2010), comunidades de aprendizaje, comunidades de propósito, comunidades virtuales y comunidades de práctica, cuyo interés radica en compartir y generar conocimientos.

En este sentido, para Cabero (2008) las tecnologías no solo transfieren información, sino también transmiten valores y actitudes que permiten el desarrollo de habilidades cognitivas y la construcción compartida de conocimientos, posibilitando que las personas o usuarios pasen a ser procesadores activos de la información.

2.2. Las TIC y la Sociedad

Dada la transversalidad de las TIC en los ámbitos empresariales, institucionales, gubernamentales, educativos y sobre todo en el social, se observa cómo se están generando nuevas estructuras de negocio, nuevas formas de comunicación e interacción entre las personas y nuevos e innovadores escenarios y ambientes de aprendizaje, que toman como eje fundamental para su productividad y competitividad el conocimiento y la información.

Todo lo anterior permite establecer un contexto social, surgido de la incorporación de las TIC en los diferentes ámbitos de la sociedad, lo que ha sentado los cimientos para

la aparición de lo que hoy por hoy conocemos como la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento; conceptos que no podemos tomar como iguales dadas las funciones y objetivos de cada uno.

Desde la anterior perspectiva, debemos tener en cuenta que la sociedad de la información, se refiere a todo lo relacionado con la tecnología, en lo referente a la obtención, producción, tratamiento y distribución de la información a través de las redes de datos, desde cualquier lugar e instantáneamente (Comisión Sociedad Información, 2003, Pág. 5).

Por su parte la sociedad del conocimiento además de considerar la importancia de las TIC y su incidencia en los procesos económicos, hace un aporte significativo a nuevas formas de producción y de gestión del conocimiento, nuevas formas de trabajo y de formación.

2.3. Las TIC y la educación

Desde hace mucho tiempo las TIC han venido revolucionando, de forma paulatina la manera en la que se hacen las cosas en los diferentes ámbitos, especialmente en el de la educación, en el que se están generando nuevos escenarios educativos, nuevas maneras de acceder al conocimiento, que demandan nuevos roles y competencias de los docentes, nuevos modelos educativos centrados en la persona, que busquen continuamente la motivación por el aprendizaje a lo largo del proceso educativo, la interacción entre estudiantes y docentes, facilitando una mayor retención de lo aprendido

y una actitud positiva por parte de los estudiantes, hacia la materia (Heredia y Romero, 2007).

Es por esto que (Aguerrondo, Lugo, Rossi, 1999) señala que, “Solo cambian, innovan, se transforman, aquellas escuelas en las que se reconocen las carencias, que detectan sus imperfecciones y atrasos, y que toman decisiones para superarlas con una actitud proactiva”.

Atendiendo a lo anterior, se hace necesario que los gobiernos y las instituciones educativas, en todos sus niveles, establezcan políticas y estrategias serias para su incorporación a la educación, buscando un mejoramiento continuo a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En este sentido, éstas instituciones en cabeza de sus directivos, deben establecer iniciativas para las transformación de la educación, a través de la integración, el desarrollo y uso de las TIC, teniendo en cuenta aspectos fundamentales como el liderazgo y la visión; motivando a estudiantes, docentes y administrativos a comprender y apoyar el cambio de las personas a través de la alfabetización digital.

De acuerdo a lo anterior, como lo señala Cabero (2008), una persona que no esté preparada para la utilización e interacción con las TIC, no obtendrá los supuestos beneficios que son el resultado de su utilización, por lo que los gobiernos e instituciones educativas, por intermedio de sus dirigentes deben propender por establecer iniciativas e incentivos para la formación de los docentes en el uso, apropiación e integración de las TIC, para lograrlo deben invertir en infraestructura tecnológica(hardware y software) y,

en el mejoramiento e innovación de sus prácticas; modificando las prácticas tradicionales de los diferentes escenarios educativos, (Unesco, 2005).

2.3.1. Transformación de las Instituciones de formación.

Dentro de los retos que tienen las instituciones educativas del futuro, no está solo el de formar a las personas en competencias disciplinares o transversales, sino también el de capacitarlos para que aprendan a aprender y lo hagan a lo largo de su vida, formarlos para una sociedad basada en la información y el conocimiento. A su vez, las instituciones deben prepararse para romper las barreras espacio temporales que nos brinda la educación moderna, con el fin de brindarle a los estudiantes nuevos e innovadores ambientes y escenarios de aprendizaje, y es allí donde la integración de las TIC juega un papel preponderante.

De igual manera, las instituciones educativas en todos sus niveles de formación, deben tener presente, como lo manifiesta Cabero (2005), que la educación del futuro tendrá una serie de características básicas:

- a) Podrá ser realizada en cualquier momento.
- b) Se ejecutará en cualquier lugar.
- c) Será personalizada, y
- d) Deberá respetar los ritmos, estilos de aprendizajes, e inteligencias múltiples de cada estudiante.

En este sentido, se requiere de modelos innovadores de integración de las TIC a los currículos de las instituciones educativas en todos sus niveles de formación, buscando no solo transformarlas, sino generando novedosos ambientes de aprendizajes que garanticen a los educandos una educación con calidad y pertinencia (López, 2008).

a) Un buen referente para este proceso de integración de las TIC, es el presentado por la fundación Gabriel Piedrahita Uribe en (López, 2008) quien ha definido para éste proceso cinco ejes, que son fundamentales, como lo son: (Ver figura 1).

b) La dirección institucional, a través de un liderazgo administrativo, pedagógico y técnico.

c) La infraestructura TIC, invirtiendo en recursos de hardware, software, conectividad y soporte técnico.

d) La coordinación y docencia, implementando un área de coordinación de informática.

e) Los docentes de otras áreas, estableciendo un sistema de formación continua en TIC y,

f) Los recursos digitales, en su disponibilidad y buen uso.

A su vez se requiere , que los gobiernos y las instituciones educativas, promuevan a docentes y estudiantes, el uso del Internet como una herramienta educativa y de investigación científica , considerando su acelerado y exponencial crecimiento, la posibilidad de acceder a grandes bases de datos, la capacidad de compartir recursos de hardware y software y la facilidad para la creación de comunidades de aprendizaje, que

propicien la construcción individual y colectiva del conocimiento, el pensamiento crítico y el aprendizaje significativo (Ramírez, 2007).

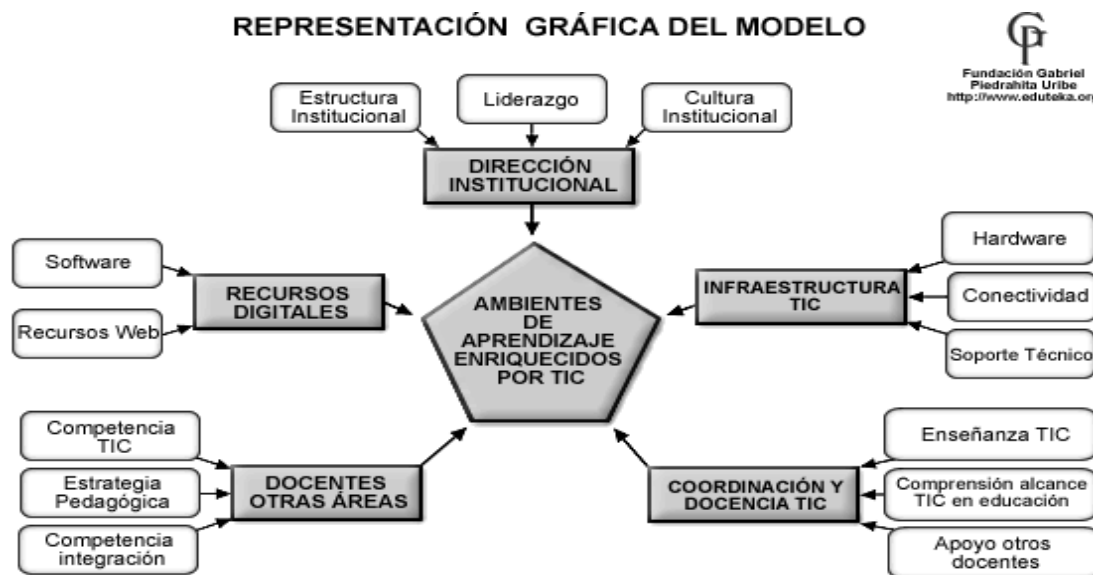


Figura 1. Modelo de integración de las TIC al currículo. (López, 2008)

Por todo lo anterior, y como lo afirmó Defourny (2010), en las palabras que dio para dar inicio a la conferencia internacional, denominada el impacto de las TIC en la educación, “los nuevos desafíos que enfrentamos en la educación, requieren de la búsqueda de nuevas respuestas que permitan continuar la transición desde la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento”, para lo cual el Dr. Manifiesta que es necesario identificar 5 elementos claves, como lo son: reconocer la necesidad de las TIC en la educación, la capacidad de búsqueda, validación y contrastación de la información, la capacidad de hacer un uso efectivo y ético de las TIC, la capacidad para crear y distribuir el conocimiento, no como procesadores sino como constructores de éste, y

finalmente definir un marco de competencias para los docentes de tal manera que integren las TIC , con el fin de mejorar continuamente la calidad de los aprendizajes de los estudiantes.

Pero es importante tener presente que la simple integración de las tic en las instituciones educativas, no garantiza el mejoramiento y cualificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, para que ésta integración tenga sus efectos, se deben combinar con teorías, modelos de formación y estrategias didácticas innovadoras, actualizadas y centradas en los estudiantes.

2.3.2. Formación docente en TIC.

Considerando la responsabilidad y el papel que en la actual sociedad de la información y el conocimiento poseen los docentes, como eje para una adecuada incorporación e integración de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula, se hace necesario que éstos se comprometan con la revisión y actualización permanente de su aprendizaje profesional y de una continua, pertinente y adecuada alfabetización digital, debido a que , como bien lo menciona Cabero (2004, p.15), que el problema para la utilización e incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje , no está dado por los estudiantes sino fundamentalmente por los profesores.

Teniendo en cuenta esto, los docentes estarán preparados y con conocimientos suficientes para diseñar y desarrollar ambientes de aprendizaje innovadores apoyados en las TIC, que promuevan la interacción estudiante – estudiante, estudiante – contenido y estudiante – docente, buscando incentivar el trabajo cooperativo y colaborativo, el

aprendizaje autónomo, el pensamiento crítico, y la construcción individual y colectiva del conocimiento.

2.3.2.1. Rol del docente en el uso de las TIC.

El docente actual deberá prepararse para apoyarse en un uso adecuado de las herramientas que le brindan las TIC, con el fin de crear un ambiente de aprendizaje propicio para mejorar los aprendizajes de sus estudiantes, por lo que deberá tener en cuenta lo expresado por (Celaya, Lozano y Ramírez, 2010), cuando menciona que se ha pasado “del uso del pizarrón a las pantallas electrónicas, del material impreso al material digitalizado, de la consulta de temas en libros hasta la navegación en Internet para recabar material electrónico”, lo que indica que los docentes de hoy en día deben aprender a utilizar las herramientas que las TIC les ofrece, buscando el mejoramiento de los aprendizajes de los estudiante y por ende, de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula.

En este sentido, los docentes deberán cambiar su rol, pasando de ser la persona que posee el conocimiento a convertirse en un compañero que invite a sus estudiantes a explorar con audacia y libertad los dominios del conocimiento, orientándolos en la búsqueda y selección de la información, que gracias al Internet le llega de muchas partes, buscando, como lo señala Cabero (2008), cambiar sus roles de transmisores de información; que desempeñan en los procesos de enseñanza y aprendizaje actual, y desempeñarse como:

- Consultor de información,

- Facilitador de aprendizajes,
- Diseñador y moderador
- Tutor virtual
- Evaluador continuo, orientador

- Como evaluador y seleccionador de tecnologías.

2.3.2.2. Conocimientos, competencias y habilidades de los docentes en el uso de las TIC.

Al hacer referencia a los conocimientos y habilidades que requieren los docentes para el uso de las TIC, hablamos de las competencias que debe poseer para integrarlas a los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula, considerando que su papel es de suma importancia en dicha labor.

El docente debe evitar caer en tecnicismos, y tener siempre presente que estas tecnologías por si solas no mejorarán los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino el uso que se les dé es lo que ayudará a lograr los objetivos de estos procesos.

En este contexto y conscientes de la necesidad de establecer políticas, estrategias y mecanismos que le permitan a los gobiernos e instituciones educativas, en todos sus niveles de formación, ofrecer a los docentes procesos de formación continua en el uso y apropiación de las TIC, la Unesco (2008, p.6), coloca a disposición de la comunidad académica, una guía para emprender programas de formación docente a través de tres enfoques:

1) El primero la Adquisición de nociones básicas de TIC, cuyo objetivo es formar a estudiantes, ciudadanos y trabajadores, para que estén en capacidad de comprender las nuevas Tecnologías, con el fin de que aprendan cómo, dónde y cuándo usarlas e integrarlas a su quehacer docente, contribuyendo de esta manera al desarrollo económico y social del país, .

2) El segundo la profundización del conocimiento , que busca una formación profesional de los docentes que les proporcione competencias sofisticadas en TIC, que le permita generar ambientes de aprendizaje colaborativos , en el que implemente estrategias didácticas y pedagógicas , que propicien la construcción del conocimiento , la solución de problemas reales de su entorno y de su quehacer pedagógico.

3) El tercero la generación del conocimiento, el más complejo de los tres enfoques, que busca la formación integral y el aumento de la productividad económica, de los docentes, estudiantes, ciudadanos y trabajadores, propiciando la creación de conocimiento, la innovación y la participación en la sociedad del conocimiento, estableciendo cambios significativos en los planes de estudio y en otros componentes del sistema educativo.

La Unesco (2008), entrecruza éstos tres enfoques, para la reforma a la educación, con seis de los componentes del sistema educativo; el currículo, la política educativa, la pedagogía, la utilización de las TIC, la organización y capacitación de los docentes, lo cual le permite generar una matriz que sienta las bases para la elaboración de una propuesta de formación docente en las TIC (Ver figura No.2).



Figura 2. Componentes del sistema educativo y sus enfoques (Módulos Unesco de competencias en TIC para docentes) Fuente: Unesco (2008, p.8).

Con la definición de ésta matriz modular, la Unesco espera que los gobiernos e instituciones educativas, éstas últimas en todos sus niveles de formación, establezcan o definan una ruta de formación en TIC para sus docentes, sin perder de vista sus contextos, intereses y necesidades.

Pero cabe indicar que los procesos de formación docente en TIC, serán válidos, si se justifica el por qué se seleccionaron los módulos a utilizar, en el proceso

formativo, para lo cual, dentro de las justificaciones que la Unesco (2008, p.18)

establece como admisibles, encontramos tres percepciones:

1) Una percepción de amplitud, según la cual la institución formadora aborda todos los componentes del sistema educativo de un enfoque particular para el cambio educativo.

2) Una percepción de profundidad ; en la que se desarrolla por lo menos un componente a través de los tres enfoques , y

3) Una percepción de funcionalidad, en la que los módulos estructurados se adaptan a un público especializado en la institución educativa.

En la misma línea Cabero (2004) señala que la formación de los docentes, además de los aspectos de alfabetización digital, deberá enfocarse también en:

- a) La capacitación en el manejo de nuevas herramientas de comunicación.
- b) Las estrategias didácticas de trabajo colaborativa y cooperativa y,
- c) La evaluación de los estudiantes a través de nuevos ambientes y escenarios.

Consciente de esta situación, el gobierno ha definido una serie de proyectos, programas e iniciativas, que buscan contribuir al fortalecimiento de la alfabetización digital de los docentes, para que estos integren de manera efectiva las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula, dentro de estas iniciativas podemos mencionar:

1) El Programa nacional de uso de medios y nuevas tecnologías, busca un acercamiento al uso y apropiación de las TIC, para los docentes de Colombia,

ofreciéndoles a éstos una ruta con la cual puedan transitar desde la apropiación personal de las TIC, en la que hagan un uso básico de éstas, hasta su apropiación profesional.

2) El proyecto diseño de lineamientos para la formulación de planes estratégicos de incorporación de tecnologías de información y comunicación en instituciones de educación superior colombianas, impulsado por el Ministerio de Educación Nacional en convenio con la Universidad de los Andes. El propósito primordial de este proyecto es la construcción de lineamientos claros y efectivos, que se conviertan en el eje central para que las instituciones incorporen las TIC desde su planeación estratégica.

3) El Plan Nacional de Tecnologías de la Información y la Comunicaciones, que se desarrolló a través de un proceso participativo, en el que se convocó a los diferentes grupos y sectores interesados en estos temas, para que realizarán sus aportes en materia de TIC, buscando que al finalizar este periodo, todos los colombianos y colombianas interactúen y se comuniquen haciendo un uso eficiente y productivo de las TIC.

Para lograr lo anterior el Gobierno propone una serie de políticas, acciones y proyectos organizados en ocho ejes principales, de los cuales cuatro son transversal y cuatro verticales.

1) Computadores para educar, que es un programa de reciclaje tecnológico cuyo objetivo es brindar acceso a las TIC a instituciones educativas públicas del país, a través del reacondicionamiento de computadores donados por empresas privadas y entidades oficiales, y promover su uso y apropiación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

2) Gobierno en línea, que tiene por objetivo es hacer más eficiente al estado haciendo uso del Internet que permite la creación de lo que se ha denominado un “gobierno digital”.

3) El programa vive digital, mediante el cual se busca promover el acceso, uso y apropiación masiva de las TIC, a través de políticas que permitan el desarrollo progresivo de todos los departamentos de Colombia. En este programa el gobierno establece tres líneas de acción :

- Expansión de la capacidad de banda ancha.
- Iniciativas regionales de conectividad.
- Iniciativas públicas de conectividad, colaboración y del fortalecimiento institucional.

2.3.2.3. Actitudes de los docentes hacia las TIC.

Teniendo en cuenta los diferentes cambios que se han dado en los procesos educativos producto del uso de las TIC, se hace necesario establecer las reacciones de los docentes frente a estos cambios y ante las TIC. Es por esto que el presente estudio, tiene por objetivo describir las actitudes e intereses de formación de los docentes que laboran en los programas técnicos profesionales ofrecidos por el INFOTEP, con respecto al uso de las TIC en el aula.

Considerando lo anterior, existen diversos aportes de autores, que tratan de dar una conceptualización pertinente a lo que es la actitud, por lo cual, se presentan las

definiciones de este concepto, citadas por Ibáñez et al. (2004), iniciando con la presentada por Thomas y Znaniecki (1918), quien menciona que “las actitudes son el proceso de conciencia individual que determina la actividad posible o real del individuo en el mundo social.”.

De igual manera, Thurstone (1929), la presenta como “la suma de las inclinaciones, sentimientos, prejuicios, sesgos, ideas preconcebidas, miedos, amenazas y convicciones sobre un determinado asunto.”.

A su vez, Allport (1935), la define como “un estado mental y neurológico de predisposición, mediante la experiencia, que ejerce una influencia directiva o dinámica en la respuesta de los individuos en todos los objetos y situaciones con los que se relaciona.”.

Por su parte, Ibáñez et al. (2004), luego de realizar un análisis de las perspectivas conceptuales de estos autores, presenta la actitud como “una predisposición a comportarnos de una determinada manera ante una situación u objeto social”.

En este sentido, uno de los rasgos que definen las actitudes, es que se desarrollan en base a información de tipo cognoscitiva; basados en los conocimientos, percepciones e ideas sobre los objetos, afectiva; relacionada a las reacciones que denotan emoción o sentimiento, y conductual; que denota determinada manera de actuar o reaccionar frente a los objetos, (Worchel, Cooper, Goethals y Olson, 2002).

En cuanto a los métodos para la construcción de las denominadas escalas de actitudes, podemos señalar dentro de las más mencionadas y utilizadas, la escala de Guttman, la escala de Thurstone, la escala del diferencial semántico y la escala de Likert, ésta última es la que ha sido seleccionada para la realización de éste estudio.

2.3.3. Infotep.

En el año de 1973 surgió la iniciativa de crear en el Municipio de Ciénaga una institución de educación superior, en la cual los bachilleres de escasos recursos pudieran capacitarse, con miras a obtener un título profesional y así asegurar una mejor calidad de vida. El 29 de enero de 1975, se constituyó una “Junta Pro-Universidad” y se oficializó mediante Acuerdo No. 13 del Concejo Municipal. Fue el Decreto 3506 del 10 de Diciembre de 1981, de la presidencia de la República, el que le marcó la partida de nacimiento, con el nombre inicial de Instituto Nacional de Formación Intermedia Profesional INFIP (Infotep, 2012).

La institución se encuentra ubicada en el municipio de Ciénaga, en el departamento del Magdalena, en el barrio Centenario, centro histórico y cultural. Cuenta con una infraestructura física de aproximadamente 2.800 M² de área, cuenta con dos edificaciones acondicionados para atender a la población estudiantil.

Desde entonces y hasta hoy el Alma Mater de Ciénaga ha sido escenario de grandes acontecimientos en los órdenes, educativo, científico, cultural y social, con solvencia, hasta alcanzar el prestigio académico que le ha merecido reconocimiento de instituciones y autoridades regionales y nacionales.

Actualmente el INFOTEP ofrece a la comunidad 9 programas académicos, de los cuales 5 son del nivel técnico profesional; sistemas, contabilidad, salud ocupacional, producción agropecuaria y operación turística, y cuatro son profesionales; preescolar, ciencias naturales, matemáticas, lengua castellana.

2.3.4. Infotep y las TIC en educación.

Desde hace aproximadamente diez años , el infotep ha tratado de implementar planes y estrategias para incorporar las TIC a los procesos académicos y administrativos que lleva, para lo cual, ha realizado con el apoyo del Ministerio de Educación Nacional , inversiones en infraestructura tecnológica y de alfabetización digital de sus docentes, es así como en 2004 la institución inicia este proceso invirtiendo en la compra de 50 computadores; que permitieron la construcción de 2 salas de informática, 5 video beam, 5 mini portátiles, conectividad a internet de banda ancha.

De igual manera en el 2005 adquiere e implementa una plataforma para el manejo de los procesos académicos y administrativos, en este mismo año se coloca en funcionamiento la página web institucional.

En el año 2006, se presenta un plan de capacitación a los docentes que desarrollan clases en los programas ofrecidos por la institución, que inicia con un curso en competencias básicas de TIC en una primera fase, en una segunda etapa en integración de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje, y en una etapa final a través de un diplomado en manejo y uso de ambientes de aprendizaje.

Para el 2009 la institución participa en una convocatoria realizada por el Ministerio de Educación Nacional, en el que se inicia una capacitación a tres docentes de la institución en la instalación, manejo, uso e implementación de la plataforma Blackboard.

A finales de 2010 e inicios del 2011, la institución invierte en un proceso formativo a nivel de maestría en tecnología educativa y medios innovadores para la educación, para dos docentes de la institución, lo cual ha permitido que para el 2013 la institución este trabajando en la construcción de un plan estratégico de incorporación de las TIC a los procesos académicos , y uno de los insumos importantes para consolidar este proceso, está el de la realización del estudio que hoy se está llevando a cabo a través de este trabajo investigativo.

2.3.4.1. Infraestructura tecnológica infotep.

El INFOTEP, en la actualidad cuenta con una adecuada infraestructura tecnológica , que le permite ofrecerle a la comunidad académica una serie de recursos y medios educativos, que fortalecen y sirven de elementos mediadores , tanto para los procesos de enseñanza como los de aprendizaje. A su vez les ofrece canales de comunicación (sincrónicos y asincrónicos) y conectividad, que buscan brindarles ambientes y escenarios para que adelanten procesos de investigación, docencia y extensión.

En este sentido, la institución coloca a disposición de su comunidad académica y administrativa:

a) Recursos audiovisuales: 2 proyectores, 1 grabadora periodística, tres televisores de 42", un televisor LCD de 50", 2 amplificaciones, 6 Video Beam, 9 computadores portátiles, 2 cámaras fotográficas, dos cámaras de video y un equipo para videoconferencias.

b) Biblioteca Virtual , contratada con la empresa E-libro que posee una robusta plataforma de software basada en la web, con más de 39.000 documentos de más de 150.000 editoriales del mundo, y están en español.

c) Plataforma para la gestión de las calificaciones de los estudiantes y la carga académica y horarios de estudiantes.

d) Red, en estos momentos la institución cuenta con 300 puntos de red; 160 en el área académica y 140 en el área administrativa, la red de la universidad se encuentra trabajando a 100mb en puestos de trabajo

e) Plataforma de correo electrónico, la institución para la gestión y administración de las comunicación tanto interna como externa, cuenta con una plataforma de correo electrónico denominada Outlook office 365, que le permite a los funcionarios, estudiantes, docentes y egresados: a) el envío y recepción de correos, b) escenarios de comunicación para el trabajo cooperativo y colaborativo, c) calendarios, y d) almacenamiento de información en la nube.

f) Conectividad, en lo que respecta al acceso a internet, el infotep cuenta con dos proveedores de este servicio, como lo son movistar y dialnet, quienes ofrecen un ancho de banda de 4mb, que se distribuyen en las áreas administrativa y académicas, además de una zona wifi.

2.4. Estudios y trabajos investigativos relacionados con el trabajo objeto de éste estudio (Ver Tabla 1)

Tabla 1

Relación de tesis, investigaciones y otros estudios, relacionados con el trabajo investigativo objeto de esta investigación.

Estudios, investigaciones, planes y programas realizadas en Colombia	Estudios, investigaciones, planes y Programas realizadas en el exterior
- Impacto de las herramientas virtuales en la educación técnica y tecnológica de la escuela tecnológica del instituto técnico central	- Actitudes del profesorado hacia la informática
- Impacto de las TIC en 10 universidades colombianas – G10	- Actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y comunicación, aplicadas a la educación
- Proyecto de investigación Actitudes, usos e intereses de formación de los docentes de la Universidad Tecnológica de Pereira con respecto a las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación.	- Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las TIC en los centros educativos
- Diagnóstico del uso de las TIC en estudiantes de colegios oficiales del municipio de Soledad en el departamento del Atlántico.	Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros
- Plan nacional decenal de educación 2006 – 2016.	- Percepción de los profesores de la facultad de ciencias agrícolas sobre la utilización de las TIC como medio para el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Plan nacional de TIC 2008 - 2019	- La integración de las herramientas sociales en el currículo de la educación superior en Puerto Rico
- Plan Vive Digital	
- Ruta de Apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente	

2.4.1. Estudios e investigaciones realizados en el exterior.

En el ámbito internacional se han adelantado varios estudios e investigaciones que se relacionan a las actitudes e intereses de los docentes, en su formación con respecto al uso y apropiación de las – TIC en el aula, de las cuales se presentan las siguientes:

Rodríguez (2000) referenciado por Tello y Aguaded (2009), presenta la tesis de investigación titulada, actitudes del profesorado hacia la informática, cuyo objetivo se centraba en conocer las creencias y actitudes de los profesores, frente al aporte de las herramientas informáticas, al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Dentro de las conclusiones a las que se llegó en éste estudio, podemos mencionar:

1) La de constatar una actitud positiva del profesorado hacia el uso del computador, 2) Los docentes consideran que los medios informáticos repercuten de manera positiva en la enseñanza, y 3) Se califican como normal – bajo en los conocimientos que poseen en informática.

Ante este panorama, se deduce una actitud general positiva de los profesores frente a los nuevos recursos informáticos.

Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y comunicación, aplicadas a la educación (Fernández, Hinojo y Aznar, 2002), éste estudio presenta los siguientes objetivos:

a) Investigar las actitudes que los docentes y futuros docentes tienen respecto a la formación en TIC aplicadas a la educación.

b) Conocer las actitudes que los docentes y futuros docentes hacia el nivel y disponibilidad para la formación en TIC aplicadas a la educación.

c) Conocer las actitudes que los docentes y futuros docentes hacia la formación inicial recibida en TIC aplicadas a la educación.

d) Conocer las actitudes que los docentes y futuros docentes hacia la formación permanente en TIC aplicadas a la educación.

La muestra total está compuesta por 241 docentes, los cuales fueron seleccionados aleatoriamente.

Algunas de las conclusiones de este estudio son: Los docentes, poseen actitudes positivas frente a la formación en TIC y a su incorporación en las áreas curriculares que imparten y consideran que son aplicables a cualquiera de las áreas que conforman el plan de estudios.

A su vez, la gran mayoría de los docentes consideran sumamente importante la formación inicial y permanente en las TIC y de su aplicación a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

De igual manera un gran número de docentes manifiesta que necesita formarse en TIC aplicadas a la educación o actualizarse permanentemente en estas.

Es importante destacar que muchos docentes, la mayoría, manifiestan que la formación inicial que reciben es insuficiente e instrumentalista y que la formación permanente en TIC es sumamente costosa.

Otra investigación a fin a este estudio es, ICT Usage in higher education: A case study on preservice teachers and instructor, que fue llevada a cabo por Gülbahar (2008)

Este estudio se realizó al interior de una universidad privada y tuvo como objetivo fundamental examinar los factores que contribuían a la utilización de la tecnología, por parte de los futuros docentes, y dar recomendaciones para un uso efectivo de esta.

La población para llevar a cabo ésta investigación era de 589 personas, de la cual se tomó una muestra de 334 participantes de la facultad de educación; 6 administrativos, 24 instructores y 304 estudiantes.

Para esta investigación se hizo necesaria la aplicación de dos instrumentos; uno para el personal académico, conformado por 71 preguntas, de las cuales 26 correspondían al uso de las TIC, 8 a los factores que fomentan el uso de la tecnología, 21 a los obstáculos para su utilización y 18 sobre la percepción de las competencias en TIC, y el otro instrumento para los estudiantes, compuesto por 46 preguntas, de las cuales 22 sobre las preferencias de los docentes en relación a la formación en tipo de tecnologías y las otras 19 sobre frecuencia de uso y sus perspectivas acerca de las TIC.

Para el análisis de los resultados fueron utilizadas técnicas estadísticas descriptivas como la frecuencia, el porcentaje y la media.

Dentro de los hallazgos relevantes en la investigación, se encontró que el 25% de los docentes en formación aseguró que los medios didácticos han sido usados de manera eficiente dentro del aula, el 87% sostuvo que les gustaría usar los medios electrónicos para comunicarse con compañeros y personal académico. A su vez cuando se les solicitó que clasificaran las tecnologías que favorecen el aprendizaje, el 27.3% elige la educación asistida por computador, el 16.1% prefiere el internet y la Web, el 14.8% declaró que la informática y el Video Beam y el 13.5% seleccionó el ordenador multimedia como sus tecnologías favoritas para usar en el aula.

Para el personal académico en un 99% manifiestan estar dispuestos y preparados para realizar cursos y seminarios en lo referente a las TIC, el 87% reconoce la

computadora como una herramienta de apoyo para la instrucción y otras actividades académicas De igual manera para el 99% del personal académico.

Partiendo de los hallazgos de ésta investigación, se puede concluir que tanto los estudiantes como los docentes muestran una actitud positiva frente a los procesos de formación en el uso y apropiación de la tecnología, se evidencia una deficiente infraestructura tecnológica, además de una insuficiencia en la cantidad y calidad de los cursos de alfabetización en TIC.

Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las TIC en los centros educativos (Tello y Aguaded, 2009) en el que se realiza un análisis detallado de los vertiginosos cambios a los que está siendo sometida la formación docente en los últimos años, producto de la integración de las TIC en su quehacer diario, lo cual está generando nuevas formas de educación y grandes retos para estos.

De igual manera se expresa que con la incorporación de las TIC, el docente no se convierta en un consumidor de los recursos que ésta le ofrece, sino por el contrario, innove permanentemente con estos, y se convierta en creador de contenidos didácticos y en un orientador para que sus estudiantes accedan de buena manera a las diferentes fuentes de información que ahora tiene a la mano, gracias al Internet.

Como resultado de lo anterior, según los autores, estas nuevas formas de educación demandan un cambio de los docentes, quienes deben convertirse en facilitadores y en personas abierta a la adquisición de nuevos conocimientos, lo cual implica nuevas funciones y actitudes positivas del profesor en una nueva era

tecnológica, que le permita formar mejor a sus estudiantes para que sean capaces de desenvolverse en un mundo cada vez más cambiante.

Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros (Prendes, Castañeda y Gutiérrez, 2010), en este estudio se presenta un análisis de las competencias para el uso de las TIC, desarrolladas por los estudiantes de último semestre, futuros docentes, del programa académico de magisterio de la universidad de Murcia, en la promoción 2008 – 2009, para lo cual se presenta esta análisis desde el punto de vista del dominio técnico de las TIC, y del estado actual de esas competencias en los futuros docentes. La muestra seleccionada fue de 482 alumnos invitados sobre un total de 751.

Algunas de las conclusiones que presento el estudio son las siguientes: Los futuros docentes no muestran mayores problemas con el uso, configuración e instalación de software y periféricos, obtuvieron puntuaciones muy bajas en cuanto a los mecanismos de automatización.

A su vez, en lo que respecta al uso de herramientas de búsqueda, comunicación y colaboración, se observa que los futuros docentes poseen las competencias pertinentes para dominar la mayoría de las herramientas web que requieren dichas habilidades.

De igual manera los estudiantes/futuros maestros presentan carencias en las habilidades pertinentes a la colaboración, liderazgo y la gestión de la información en grupos.

También es preocupante resaltar los resultados de los futuros docentes, en lo que respecta al conjunto de preguntas relacionadas a la creación, edición y evaluación de medios.

Vota (2011), presenta la investigación titulada competencias en tecnologías de información y comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios, que tuvo por objetivos analizar las competencias de las nuevas tecnologías por parte de los estudiantes universitarios para participar en forma efectiva en el proceso de cambio metodológico que viven actualmente las universidades, comparar la autoevaluación del alumnado en cuanto a las competencias en TIC, así como en función del sexo. Su propósito es el de identificar las competencias en el uso académico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios de Salamanca; en España, Autónoma de Chihuahua y Veracruzana; en México.

Las preguntas que orientaron el estudio en cada universidad fueron: ¿Qué competencias poseen los estudiantes en el uso de las TIC para su actividad académica?, ¿existe similitud entre la autoevaluación que hacen los estudiantes de Salamanca en España, los de Chihuahua y Veracruz en México con respecto a sus competencias en el uso de las TIC? y ¿habrá diferencias entre los estudiantes en función del sexo?

El tipo de investigación que se seleccionó es el cuantitativa, de forma aplicada, de tipo exploratoria y descriptiva, se aplicó el estudio de casos y los métodos implementados fueron el analítico – sintético y el teórico-deductivo.

La población objeto de la investigación estuvo conformada por 495 estudiantes de la universidad de Salamanca de España, 516 de la universidad Veracruzana y 699 de la universidad autónoma de Chihuahua de México.

Para la recolección de los datos se les aplicó la encuesta y las entrevistas grupales a estudiantes y docentes de cada una de las universidades

Dentro de los resultados que arrojó la investigación, tenemos: que los estudiantes muestran confianza en las competencias que poseen de las TIC, para interactuar en ambientes de enseñanza y aprendizaje mediados por la tecnología.

Saavedra (2007), presenta la investigación denominada percepción de los profesores de la facultad de ciencias agrícolas sobre la utilización de las tic como medio para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, que tiene por objetivo describir la percepción de los profesores de la facultad de ciencias agrícolas sobre la utilización de las tecnologías de información como mejoramiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El tipo de investigación que se seleccionó para el estudio es la descriptiva correlacional. La población y muestra sobre la que se llevó a cabo estuvo conformada por los docentes de la facultad de ciencias agrícolas de la Universidad de Puerto rico. Para la recolección de la información se utilizó un estudio tipo censo y se construyó un instrumento de investigación de tipo cuestionario, titulado percepción de los profesores de la facultad de ciencias agrícolas sobre la utilización de la tecnología de información como medio para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual se

organizó en 7 partes : Percepción sobre la tecnología, conocimientos de la tecnología, uso de la tecnología, destrezas sobre la tecnología, infraestructura disponible, disposición e integración, adiestramiento, y la información personal, y se compuso de 97 preguntas.

Dentro de los resultados que arrojó la investigación, tenemos que un 76% de los Profesores de la Facultad de Ciencias Agrícolas se encuentran totalmente de acuerdo con que las TIC mejoran los procesos de enseñanza-aprendizaje. Un 96% de éstos poseen las habilidades y destrezas para navegar en Internet. De igual manera el estudio muestra que los docentes requieren más adiestramientos sobre las TIC, en lo referente a: los computadores, el Internet, el correo electrónico, los videos digitales, Video Beam, proyectores de transparencias, proyectores de diapositivas y las cámaras digitales para poderlas integrar e incorporar en sus procesos de formación.

Pagán (2011), presenta el estudio titulado la integración de las herramientas sociales en el currículo de la educación superior en puerto rico: la percepción de la facultad, que pretende entender la percepción del profesor sobre la integración de las herramientas sociales al currículo de la educación superior en Puerto Rico y su objetivo es identificar las destrezas, conocimientos y actitudes de la facultad en el uso de las herramientas sociales (blogs, wikis, marcadores sociales, entre otros) integradas al currículo de la educación superior en Puerto Rico para estudiar su potencial en mejorar el aprendizaje del estudiante a través de la creatividad, colaboración y el compartir información.

La investigación se fundamenta en el método cualitativo con un enfoque descriptivo de estudio de caso y el instrumento de recolección de información seleccionado es la entrevista.

La población y muestra sobre la que se llevó a cabo estuvo conformada por diez profesores de cinco años o más de experiencia en la educación superior en instituciones tanto públicas como privadas, expertos en el uso de las herramientas sociales.

Dentro de los resultados que arrojó la investigación, tenemos que de la entrevista realizada a los participantes destacaron, que dentro de los conocimientos que se requieren para integrar efectivamente las herramientas encontramos los siguientes: que el conocimiento tecnológico es esencial al igual que el conocimiento global de las herramientas. Se enfatiza la importancia de que los profesores deben seguir unos modelos pedagógicos los cuales vayan aplicados a la tecnología y que estos apliquen unas estrategias educativas claras. De la misma manera es importante que el educador tenga conocimiento de la diversidad de opciones que existen en el campo y saber discriminar al seleccionar las mismas. Al mismo tiempo hay que considerar el tiempo que toma conocer la herramienta, aplicarla y darle seguimiento a través del curso.

De igual manera, en la entrevista a los participantes se pudieron identificar las siguientes actitudes que debe tener el educador para lograr una integración efectiva de las herramientas sociales al currículo: apertura, positivo, innovador, la humildad, la flexibilidad, el liderazgo, y la paciencia.

Estos trabajos, estudios e investigaciones realizadas tanto en el ámbito nacional como en el internacional, han sido un importante aporte para la consolidación de un

enfoque conceptual acerca de las actitudes e intereses de los docentes, en su formación con respecto a la apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación – TIC, en el aula.

Lo anterior, permitió conocer diversos instrumentos elaborados y aplicados en diferentes escenarios educativos, en lo relacionado a la investigación objeto de éste estudio, y los resultados obtenidos, los cuales sirvieron de apoyo para la construcción de los utilizados en esta investigación.

2.4.2. Estudios e investigaciones realizadas en Colombia.

Diversos autores en el país, han desarrollado estudios e investigaciones, que han realizado importantes aportes, para que el sector educativo, a la cabeza del gobierno central, implementen políticas en materia de TIC, que sienten las bases, para que se mejoren los procesos de enseñanza y aprendizaje, se establezcan modelos educativos centrados en el estudiante, y procesos de formación docente, en el uso y apropiación de las TIC, buscando incentivar el trabajo cooperativo y colaborativo, el aprendizaje a través de la interacción, y el pensamiento crítico. Estos estudios se relacionan a continuación:

Impacto de las herramientas virtuales en la educación técnica y tecnológica, de la escuela tecnológica del instituto técnico central (Grupo Virtus, 2009), esta investigación busca, verificar y validar las hipótesis, que permitan establecer si las herramientas virtuales, potencian o no ,en la enseñanza técnica y tecnológica una mayor comprensión y aprendizaje de las temáticas y conceptos adquiridos en el aula en materias tanto

teóricas como teórico-prácticas, este estudio se realizó con 10 grupos de estudiantes de los programas académicos técnico en electromecánica y sistemas los cuales se dividieron en dos grupos equivalentes, como se señala a continuación :

- Los grupos de aplicación , quienes recibieron sus materias apoyados en las herramientas virtuales y ,
- los grupos de control, quienes siguieron recibiendo sus clases de manera tradicional, las materias sobre las que se realizó la investigación fueron, programación I, fundamentos de investigación tecnológica, introducción a los sistemas, matemáticas I y matemáticas básicas.

Los resultados de esta investigación muestran, que para las asignaturas de programación I y matemáticas I, la hipótesis planteada que asegura que” las herramientas virtuales, potencian en la enseñanza técnica y tecnológica, una mayor comprensión y aprendizaje de las temáticas y conceptos adquiridos en el aula, en materias tanto teóricas como teórico-prácticas”, es aceptada.

Para las materias de fundamentos de investigación, introducción a los sistemas y matemáticas básicas, la hipótesis de que ” las herramientas virtuales, potencian en la enseñanza técnica y tecnológica, una mayor comprensión y aprendizaje de las temáticas y conceptos adquiridos en el aula, en materias tanto teóricas como teórico-prácticas”, es rechazada, lo que permite concluir , según los investigadores, que no se puede afirmar que el usos de herramientas virtuales como apoyo a la labor en el aula , mejore siempre los procesos de enseñanza y aprendizaje. Tampoco se puede afirmar lo contrario; lo que sí se puede asegurar es que lo docentes, juegan un papel preponderante

y están llamados a promover las actividades pertinentes y los momentos indicados para incorporar las herramientas virtuales, como un medio eficaz para cumplir con los objetivos de aprendizaje de un curso formativo.

Este grupo tuvo como objetivo desarrollar procesos de investigación-acción conjuntos, en el área de aplicación de TIC en la educación superior, que les permita proponer un modelo que ayude a mejorar la calidad de la educación.

Impacto de las TIC en 10 universidades Colombianas - G-10, este estudio promovido por un grupo de 10 universidades del país, el cual se hace llamar el G-10, surge a un serio cuestionamiento por parte del sector educativo, en lo referente a las potencialidades de las TIC, en la cualificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, buscando contribuir en el desarrollo de la educación superior en Colombia, con altos índices y niveles de calidad.

Algunas de las conclusiones a las que ha llegado el grupo son: En lo referente a los cambios en la estructura organizativa de las instituciones, encontraron que pese a los esfuerzos hechos por las directivas, los resultados muestran que en la gran mayoría de estas, el proceso se encuentra en una etapa inicial, donde las experiencias se han dirigido a la incorporación de las TIC como apoyo a las actividades presenciales, con actividades orientadas al Internet (Grupo Entornos Virtuales G-10, 2003).

En lo concerniente a las plataformas tecnológicas, se encontró que las universidades han optado por diferentes alternativas, algunas han dejado el vertiginoso

afán por adquirir plataformas virtuales y le han apostado a la capacitación de sus docentes, con el fin de que estos diseñen entornos de aprendizaje virtuales.

Otras instituciones universitarias, le han apuntado a diseñar sus propios programas de e-Learning, adecuando sus ambientes de aprendizaje a sus necesidades, de igual manera se encontró que las instituciones tienen una fuerte preocupación por aspectos como el modelo pedagógico, el diseño y producción de material didáctico multimedia, contenidos educativos digitales, la formación docente y diferentes metodologías sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje mediado por las TIC.

Tobón y Arbeláez (2010), presenta el estudio titulado actitudes, usos e intereses de formación de los docentes de la Universidad Tecnológica de Pereira con respecto a las TIC, que tiene por objetivos: describir y analizar las actitudes, usos e intereses de formación, de los docentes de la Universidad Tecnológica de Pereira con respecto a las TIC en la educación, proponer lineamientos de formación de los docentes de la Universidad Tecnológica de Pereira con respecto a las TIC en la educación.

El tipo de investigación que se seleccionó para el estudio es el cuantitativo con una alternativa exploratoria de carácter correlacional. La población sobre la que se llevó a cabo estuvo conformada por los docentes de la Universidad Tecnológica de Pereira de todas las modalidades de contratación y para su selección se utilizó un muestreo aleatorio estratificado.

Para la recolección de la información se construyó un instrumento denominado cuestionario de actitudes, usos e intereses de formación de los docentes, que se compone de 96 preguntas.

Dentro de los resultados que arrojó la investigación, tenemos: en la variable de actitudes de los docentes hacia las TIC; los componentes pedagógicos de las actitudes obtienen resultados homogéneos, sin embargo, los promedios son mayores para los componentes cognitivo y comportamental, en la variable uso de las TIC; el uso promedio de las TI por parte de los docentes es ocasional, en la variable interés de aprendizaje; los docentes están interesados en aprender sobre las tecnologías de la información y están interesados en aprender sobre las tecnologías de la comunicación..

Castellar (2011), presenta la investigación titulada diagnóstico del uso de las TIC en estudiantes de colegios oficiales del municipio de Soledad en el departamento del Atlántico, que tiene por objetivo: examinar el uso de las TIC y el potencial percibido por los estudiantes frente a éste.

El tipo de investigación que se seleccionó para el estudio es el cualitativo con una alternativa exploratoria de carácter correlacional. La población objeto de la investigación estuvo conformada por 312 estudiantes matriculados en diferentes grados de tres colegios oficiales del municipio de Soledad, en el departamento del Atlántico, cuyas edades oscilaban entre los 10 y los 20 años, a los que se les realizó una entrevista con preguntas abiertas acerca del potencial que perciben y las oportunidades de usar las TIC.

Para la recolección de los datos se les aplicó una encuesta con preguntas relacionadas con las utilidades y los beneficios de la enseñanza recibida, las habilidades en el manejo de las herramientas y la disposición que tienen hacia la temática del uso de las TIC. A su vez se recogieron datos socio-demográficos como el sexo, nivel de estudios, estrato económico y estado civil.

Dentro de los resultados que arrojó la investigación, tenemos: que en esta zona del departamento del Atlántico, los estudiantes presentan un alto índice de actitudes positivas frente al uso de las TIC, pero manifiestan no contar con una infraestructura tecnológica adecuada y actualizada que estimule y preserve el potencial...

Plan nacional decenal de educación 2006 – 2016. Este trabajo busca la consolidación de un consenso nacional, a través de la participación activa de la ciudadanía, los diversos sectores y entes de la sociedad, los cuales deben redundar en un compromiso del gobierno nacional, con una serie de propuestas, metas y estrategias, que permitan las transformaciones que la educación en el país necesitan, convirtiéndose éstas en una guía a seguir, para el desarrollo de la educación en el país, para el próximo decenio.

Dentro de los resultados de este gran estudio, se encontró que en Colombia uno de los desafíos de la educación, para este decenio, es la renovación pedagógica y el uso de las TIC, en el que se definieron 7 macro objetivos, para su desarrollo, como lo son: la dotación e infraestructura, la evaluación y estándares de calidad, el fortalecimiento de los procesos lectores y escritores, el fortalecimiento en procesos pedagógicas a través de

las TIC, la innovación pedagógica e interacción de los actores educativos, el fortalecimiento de los proyectos educativos y mecanismos de seguimiento, y el más importante, el de la formación inicial y permanente de los docentes en el uso de las TIC. Éste plan le permitirá al gobierno, establecer políticas y lineamientos que busquen el mejoramiento continuo en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el país (MEN, 2008).

El plan nacional de TIC tiene como visión que para el año 2019, todos los colombianos se encuentren interconectados e informados, y con la capacidad de hacer un uso eficiente y productivo de las TIC, buscando una mayor inclusión social y competitividad.

Para la construcción de éste plan, el gobierno nacional por intermedio del Ministerio de TIC, convocó a todos los estamentos del país, para que su elaboración fuera participativa, lo cual se realizó a través de reuniones con los sectores productivo (grandes y pequeñas empresas), educativo, financiero, salud, software, Internet, telecomunicaciones, medios de comunicación, en las ciudades de Bogotá, Barranquilla, Bucaramanga, Cali y Medellín.

Este plan se elaboró y estructuró en función de ocho grandes ejes: comunidad, marco regulatorio, investigación, desarrollo e innovación, educación, salud, justicia, gobierno en línea y competitividad empresarial, con estrategias que buscan el desarrollo productivo empresarial del país y dar un salto gigante en la incorporación y adopción de soluciones tecnológicas adecuadas, con un fuerte énfasis en la Pymes.

El Plan de TIC define para cada uno de los ejes unos objetivos estratégicos, que tienen por finalidad: lograr una adecuada infraestructura tecnológica para la conectividad, la alfabetización de las personas para utilizar estas tecnologías y el uso y apropiación de TIC lo que permitirá el incremento de la competitividad en el país.

En este sentido, las políticas de uso y apropiación de las TIC en la educación en el país abarcan la consecución de la infraestructura, de los contenidos y del recurso humano, en el que participan docentes y estudiantes, con acciones orientadas a las instituciones educativas tanto del sector público como del privado, en los niveles de formación básica, media y superior (Mincomunicaciones, 2008).

Vive digital, es un plan de tecnología que el gobierno ha dispuesto para los próximos cuatro años, cuyo objetivo es el de impulsar la masificación del uso de Internet, buscando reducir el desempleo, la pobreza, aumentar la competitividad del país, como lo demuestran varios estudios; por ejemplo el de las Naciones Unidas (2010) en el que se muestra cómo existe una clara correlación entre el número de usuarios de Internet y la tasa de pobreza de los países.

Considerando lo anterior, el gobierno a través del Ministerio de TIC, para cumplir con el objetivo y las metas de este plan debe desarrollar el ecosistema digital nacional, éste ecosistema lo define el Banco Mundial (2010) como un modelo que permite la masificación del uso de Internet en una sociedad y sus interacciones. Este ecosistema digital cuenta con cuatro componentes: la infraestructura, los servicios, las aplicaciones y los usuarios.

Dentro de las metas que el plan vive digital se ha fijado para el 2014, se encuentran las de triplicar el número de municipios conectados a la autopista de la información; en la actualidad solo 200 municipios lo están, conectar a internet al 50% de las MIPYMES y al 50% de los hogares; en el momento solo el 27% de los hogares y el 7% de Mi Pymes tienen conexión a Internet, y multiplicar por 4 el número de conexiones a internet, pero para alcanzar éstas metas , el plan vive digital desarrollará el ecosistema digital del país.

Ruta de apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente. Éste es un proyecto que surge del programa nacional de innovación educativa con uso de TIC, que es presentado por el Ministerio de Educación Nacional como una estrategia, para la competitividad del país.

Este programa pretende establecer directrices y lineamientos, para la formación de los docentes de educación superior, en el uso y apropiación de las TIC, ofreciéndole a los docentes una ruta clara, que inicia con una formación a éstos, en competencias básicas de las TIC, lo que le permitirá usarla para su desempeño personal y finaliza con la apropiación de las TIC por parte del docente, lo que permitirá un uso pedagógico de éstas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En este proyecto el Ministerio de Educación Nacional, propone dos momentos para el desarrollo profesional del docente en el ámbito de las TIC:

1) El primero denominado momento de apropiación personal, que consiste en desarrollar competencias básicas en TIC, que le permitan incorporarlas de manera gradual a su quehacer docente, con el fin de incrementar su productividad personal.

2) El segundo llamado momento de apropiación profesional, en el que el docente se apropia de las TIC y utiliza las habilidades y destrezas alcanzadas en el primer momento, para articularlas contundentemente a las actividades de enseñanza y aprendizaje en el aula, garantizando una transformación en sus prácticas cotidianas (MEN,2008).

Este marco conceptual, sentó las bases para la obtención de las variables de la investigación (ver tabla No.2), el diseño y la elaboración de los instrumentos que le darán respuesta a la pregunta de investigación.

En razón de lo anterior, las variables determinadas, para ésta investigación, fueron las siguientes:

Tabla 2
Variables de la investigación.

Variables de investigación	Justificación
Actitudes hacia las TIC	Considerando los continuos cambios en los procesos pedagógicos, debido a la llegada de las TIC, es importante que las directivas del INFOTEP, conozcan, en el contexto educativo, cuales son las actitudes de los docentes hacia éstas, con el fin de establecer estrategias que contribuyan a una adecuada incorporación de éstas a los procesos de enseñanza y aprendizaje llevados a cabo en el aula.

Variables de investigación	Justificación
Usos de las TIC en el aula	Con el advenimiento de las TIC, se hace necesario que las directivas del INFOTEP, adelanten estudios que permitan a los docentes generar ambientes de aprendizaje innovadores apoyados en el uso, apropiación e integración de éstas tecnologías en el aula, fomentando la adquisición de competencias básicas en tic, buscando un mejoramiento continuo en la enseñanza y el aprendizaje, y un trabajo cooperativo y colaborativo entre los docentes.
Intereses de formación de los docentes con respecto a las TIC	Las directivas del INFOTEP, con el fin de garantizar un adecuado uso e incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula, deben diseñar e implementar propuestas de formación docente en TIC, que responda a sus intereses, necesidades y ritmo de aprendizaje.

Teniendo en cuenta, que éste es un estudio exploratorio, se realizó un análisis a partir de las variables estudiadas, para lo cual se tomó como referencia la caracterización de los docentes objeto de éste estudio (área de formación, sexo, edad y programa).

3. Método

El propósito de este capítulo es presentar una descripción minuciosa de cómo se llevó a cabo ésta investigación. De igual manera se desarrollan y explican las temáticas que se presentan a continuación: a) el enfoque de la investigación, b) el método de investigación utilizado, c) descripción de la población y la muestra, d) los instrumentos de evaluación, y por último e) el procedimiento para la recolección de los datos, en el que se incluye el respectivo análisis.

Es importante anotar, que lo anteriormente presentado tiene como fin delimitar la investigación, presentando en cada etapa, cómo se llevó a cabo el estudio que tiene por objetivo analizar y describir las actitudes, conocimientos e intereses de formación de los docentes que laboran en los programas técnicos profesionales ofrecidos por el INFOTEP, con respecto al uso de las TIC en el ámbito educativo.

3.1. Enfoque Metodológico

Basándonos en lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2010), en su libro metodología de la investigación, los procesos investigativos deben emplear ciertas metodologías y estrategias que le permitan llevar a conclusiones pertinentes, eficientes y objetivas, por lo que se desarrollan teniendo en cuenta tres enfoques:

a) El cualitativo, el cual “utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.7). ,

b) El cuantitativo, que “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.4).

c) El enfoque mixto, que se fundamenta en la combinación de al menos un componente cualitativo y uno cuantitativo en un mismo trabajo de investigación.

Bajo estos argumentos, se ha decidido seleccionar para éste estudio el enfoque de investigación cuantitativo, debido a que le brindará al trabajo investigativo la objetividad que requiere, soportándose en la inducción probabilística y la generalización de los resultados.

De la misma forma, permitirá a través de la recopilación y el análisis de los datos numéricos; obtenidos de instrumentos de medición, establecer cuáles son las actitudes, conocimientos e intereses de formación de los docentes del INFOTEP, frente al uso de las TIC y de su integración al ámbito educativo.

A su vez, dentro de los diversos tipos de investigación cuantitativa, Hernández, Fernández y Baptista (2010), propone cuatro, los cuales definen el alcance que podría tener una investigación de éste tipo:

a) El primero, los estudios exploratorios, que se realizan cuando el objetivo es analizar o reflexionar sobre una temática o problemática que ha sido poco estudiada o de la cual no se conoce nada.

b) El segundo, los estudios descriptivos, que se utilizan cuando lo que se necesita es detallar “las propiedades, características y perfiles de personas, comunidades, grupos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis”.

c) El tercero, los estudios correlacionales, usados cuando lo que se requiere investigar es el grado de relación o asociación entre dos o más variables o conceptos, en un contexto determinado, y.

d) Los estudios de tipo explicativos, en los que se pretende dar respuesta a las causas de determinados eventos o fenómenos físicos y sociales.

Por lo anterior, los tipos de investigación cuantitativa seleccionados para esta investigación son:

- El estudio exploratorio, debido a que se centra en descubrir, para este estudio, las actitudes, conocimientos e intereses de formación de los docentes del INFOTEP, frente al uso de las TIC en el contexto educativo, considerando que en la institución, no existen investigaciones o publicaciones sobre esta temática, y

- El estudio descriptivo, porque se establecerán y describirán en los docentes del INFOTEP, las actitudes; afectivas, comportamentales y cognoscitivas, con respecto a las TIC, además de los intereses de formación de éstos en el uso de las TIC en el contexto educativo.

De acuerdo a lo argumentado y justificado hasta el momento, en cuanto al enfoque metodológico de éste estudio, se plantea llevarlo a cabo bajo un enfoque cuantitativo, fundamentado en los tipos de investigación exploratorio - descriptivo.

3.2. Contexto

La investigación se desarrolló en una institución de educación superior oficial, que ofrece programas académicos de pregrado en el nivel de formación técnico profesional ,

en el municipio de Ciénaga, departamento del Magdalena, Colombia, denominada Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional “Humberto Velásquez García” – INFOTEP, ubicada en la calle 10 No. 12-22 del barrio centenario, en ella se atiende a una población de jóvenes y adultos de los estratos 1 y 2; que corresponde a un nivel socioeconómico bajo.

Dentro de los programas que se ofertan se encuentran los técnicos profesionales en contabilidad, operación turística, producción agropecuaria, procesos de salud ocupacional y sistemas, además que un gran número de programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano.

El ingreso a éste contexto se realizó a través de la gestión de un permiso que se solicitó a través de oficio, al rector de la institución, Camilo David Castro Stand y posteriormente, a los directores de unidad de cada uno de los programas técnicos profesionales ofrecidos por la institución. Éstos pueden ser observados en el apéndice A y el B respectivamente.

El espacio que se utilizó para llevar a cabo la investigación, fue el salón de audiovisuales, ubicado en el segundo piso del INFOTEP, el cual contó con la infraestructura física y tecnológica para llevar a cabo, en primera instancia la socialización del trabajo investigativo y sus objetivos, y en segunda instancia la aplicación de los instrumentos para la recolección de los datos.

Los docentes fueron invitados en diferentes horarios y por programas, respetando la disponibilidad de tiempo de éstos, lo que garantizó que no se interrumpieran las actividades académicas, investigativas y de extensión que desarrollan en el periodo.

La investigación se realizó en dos etapas durante el año 2012; la primera que consistió en la definición del planteamiento del problema, los antecedentes de éste, los objetivos, la justificación, las limitaciones y la revisión de la literatura, lo que dio los elementos para la consolidación del marco teórico.

En la segunda etapa, que se desarrolló en el segundo periodo académico de 2012, se puso en marcha la investigación, que inició con un acercamiento al contexto y a los integrantes de éste.

Paralelamente se realizó la respectiva recolección de los datos; a través de la aplicación de los instrumentos elaborados, los que posteriormente se analizaron y permitieron obtener los resultados que se presentarán de manera detallada en el capítulo 4.

3.3. Población y Muestra

Considerando que el objetivo de ésta investigación, se fundamentó en analizar y describir las actitudes, conocimientos e intereses de formación de los docentes del INFOTEP, respecto al uso de las TIC en el ámbito educativo, se hizo necesario:

1) Establecer la población: conformada por los docentes que desarrollan actividades académicas en los programas técnicos profesionales ofrecidos por la institución.

2) Selección de la muestra: considerando que la muestra es una porción de la población, se procedió a determinar la población objeto del estudio, conformándola con

una representación de los docentes de cada programa técnicos profesional ofrecido por la institución.

3) El procedimiento de muestreo: señalado por Valenzuela (2006) como el proceso para la adquisición de una muestra, sentó las bases para que éste estudio se soportara en el muestreo probabilístico estratificado.

Éste es un tipo de “muestreo en el que la población se divide en segmentos, y se selecciona una muestra para cada segmento” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.180), buscando la subdivisión de la población en grupos o estratos, seleccionando una muestra por cada estrato.

La aplicación del muestreo estratificado, permitió la selección de los docentes al azar; teniendo en cuenta que todos tenían la misma probabilidad de ser parte de la muestra, por tal razón se hizo indispensable recurrir a los profesores que se encontraban desarrollando asignaturas, trabajos investigativos y actividades de extensión en este periodo académico.

La población objeto de ésta investigación abarca la totalidad de los docentes que desarrollan clases en los programas técnicos profesionales ofrecidos por el INFOTEP, y estuvo conformada por 23 docentes del programa técnico profesional en procesos de salud ocupacional; 17 catedráticos y 6 de planta, 12 docentes del programa técnico profesional en contabilidad; 6 catedráticos y 4 de planta, 15 docentes del programa técnico profesional en sistemas; 12 catedráticos y 3 de planta, 7 docentes del programa

técnico profesional en operación turística; 7 catedráticos , y 13 docentes del programa técnico profesional en producción agropecuaria; 5 catedráticos y 8 de planta .

Se hace necesario anotar que para éste estudio, la estratificación incrementa la precisión de la muestra, lo que nos permite obtener una mayor exactitud en las mediciones, y de ésta manera superar los sesgos que podrían presentarse, por la diferencia en la cantidad de docentes en cada programa técnico profesional, ofrecido por la institución.

La manera como se organizó la muestra de los docentes objeto de éste estudio, puede observarse en la tabla 3, la cual se presenta a continuación:

Tabla 3
Organización de la Muestra

Programa Académico	Total Docentes	Total Docentes Catedráticos	Total Docentes Medio Tiempo y Tiempo Completo	Muestra (nh*fh)
Técnico profesional en Contabilidad	12	6	4	10
Técnico Profesional en Operación Turística	7	7	0	6
Técnico Profesional en Producción Agropecuaria	13	5	8	11
Técnico Profesional en Procesos de salud Ocupacional	23	17	6	19
Técnico Profesional en Sistemas	15	12	3	13
Total	70	47	21	59

Para determinar a los docentes de la muestra, se tomó la decisión de seleccionarlos al azar, para lo cual, se solicitó a la oficina de talento humano de la institución, un listado de los docentes por programa. Luego de realizar la convocatoria a todos los docentes y de socializarles el objetivo del estudio, se procedió a asignarles a cada uno un número; que seleccionaron al azar por programa y de esta manera se escogieron a los participantes a los que se les aplicaría el instrumento de recolección de datos.

3.4. Instrumento de evaluación

Para la construcción del instrumento, se hizo necesario tomar cada una de las variables de la investigación, y definirles unas dimensiones, que se organizaron por unos indicadores, los cuales permitieron y sirvieron de base para el desarrollo de los cuestionarios y sus respectivos reactivos.

3.4.1. Variables, dimensiones, indicadores y reactivos del estudio.

Antes de dar inicio a la recopilación de los datos, se deben definir los tipos de información, que permitirán darle una solución al problema y a los objetivos planteados, y una respuesta a la pregunta de la investigación.

Por lo anterior, se hace necesario buscar las estrategias pertinentes, para operacionalizar las variables del estudio, por lo cual, se pondrá en práctica el procedimiento del sociólogo estadounidense Paul Lazarsfeld, citado por (Giroux y

Tremblay, 2008, p.74), que consiste en implementar tres etapas, para traducir concretamente, los conceptos abstractos del objetivo de la investigación.

En este sentido, la primera etapa, consiste en conceptualizar y justificar cada una de las variables definidas para el estudio, las que se definen a continuación:

1) Actitudes de los docentes hacia las TIC, debido a que uno de los rasgos que definen las actitudes, es que se desarrollan en base a información de tipo cognoscitiva, basados en los conocimientos, percepciones e ideas sobre los objetos, afectiva, relacionada a las reacciones que denotan emoción o sentimiento, y conductual, que denota determinada manera de actuar o reaccionar frente a los objetos (Worchel, Cooper, Goethals y Olson, 2002).

2) Uso de las TIC, ésta variable permitirá determinar el nivel de acceso, los cursos o estudios realizados por los docentes de los programas técnicos profesionales ofrecidos por el INFOTEP, en lo referente a las TIC, además de la utilización de herramientas informáticas para apoyar sus prácticas y las actividades pedagógicas en las que se usan.

3) Intereses de formación con respecto a las TIC, ésta variable permitirá establecer el nivel de conocimiento que poseen los docentes, objeto de éste estudio, sobre las TIC, además de las capacitaciones y las áreas en las que las han recibido.

La segunda etapa, permite determinar las dimensiones de cada una de las variables, que se definieron en el estudio, estableciéndose, para la variable actitudes de los docentes frente a las TIC:

- Una dimensión cognoscitiva, otra afectiva y una conductual, para la variable usos de las TIC en aula.

- Una dimensión de acceso a las TIC.

- Una de herramientas informáticas y,

- Una de actividades pedagógicas, y para la variable intereses de formación en TIC; se definieron las dimensiones de nivel de conocimiento e intereses de formación en TIC.

En la tercera y última etapa, se establecen los lineamientos para definir los indicadores asociados a cada dimensión, buscando la traducción de las variables a medidas precisas y mensurables, que permitan dar respuesta a la pregunta de investigación (Ver Tabla 4):

Tabla 4
Variables, dimensiones e indicadores de la investigación.

Variables de investigación	Dimensiones	Indicadores
Actitudes hacia las TIC	Cognoscitiva	Nociones Básicas de TIC
	Afectiva	Seguridad y confianza Rechazo a la tecnología
	Conductual	Uso de la tecnología
Usos de las TIC en el aula	Tecnologías de la información	Frecuencia de uso Interés por aprender
	Tecnologías de la comunicación	Experiencia en uso de TIC

Variables de investigación	Dimensiones	Indicadores
Intereses de formación de los docentes con respecto a las TIC		Interés por aprender
	Nivel de conocimiento	Nociones de TIC
	Intereses	Intereses de formación

Fuente: Elaboración propia.

Una vez se identificaron las dimensiones e indicadores de las variables, se procedió a elaborar los cuestionarios, los cuales, están compuestos por una serie de reactivos, con diferentes, opciones de respuesta y escalas de medición (ver apéndice A). Es así, como:

- La variable de actitudes hacia las TIC (afectiva, cognoscitiva y conductual), se midió a través de un escalamiento tipo Likert, éste se define como un “conjunto de ítems que se presentan en forma de afirmaciones para medir la reacción del sujeto en tres, cinco o siete categorías” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.245).

De igual manera ésta variable consta de cinco rangos de medición que van desde el rango totalmente de acuerdo hasta el totalmente en desacuerdo, definidos como se muestra en la tabla 5. Los reactivos fueron diseñados, dentro de un intervalo de afirmación favorable para las actitudes positivas AP (Actitud positiva) – y desfavorables para actitudes negativas AN (Actitud negativa).

Tabla 5
Rangos de la escala de medición

<i>Rango</i>	<i>Alternativa de la escala</i>
TA	Totalmente de acuerdo
A	De acuerdo
N	Neutral (Afirmación)
D	En desacuerdo
TD	Totalmente en desacuerdo

Fuente: Elaboración propia.

-La variable usos de las TIC, se abordará y estudiará considerando las dos dimensiones desde la que se apoya y fundamentan las TIC:

1) La primera desde las tecnologías de la información; que comprende las herramientas y procedimientos para el tratamiento, gestión y distribución de la información; y se midió a través de intervalos, que determinaron la frecuencia de uso e interés de aprendizaje de ésta (ver tablas 6 y 7).

2) La segunda desde las tecnologías de la comunicación; que comprende las herramientas para la transmisión de la información, tanto sincrónicas como asincrónicas. Ésta se midió usando escalas, para determinar la experiencia en el uso de las TIC y el interés de formación de los docentes (ver tablas 8 y 9).

Tabla 6
Frecuencia de uso

<i>Rango</i>	<i>Alternativa de la escala</i>
S	Siempre
TA	Casi siempre
O	Ocasionalmente

<i>Rango</i>	<i>Alternativa de la escala</i>
<i>S</i>	<i>Siempre</i>
<i>CN</i>	<i>Casi Nunca</i>
<i>N</i>	<i>Nunca</i>
<i>NC</i>	<i>No lo(a) Conozco</i>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7
Interés de aprendizaje

<i>Rango</i>	<i>Alternativa de la escala</i>
<i>MUI</i>	<i>Muy interesado</i>
<i>AI</i>	<i>Algo interesado</i>
<i>NOI</i>	<i>No estoy interesado</i>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8
Experiencia en uso de TIC

<i>Rango</i>	<i>Alternativa de la escala</i>
<i>A</i>	<i>Avanzado</i>
<i>I</i>	<i>Intermedio</i>
<i>B</i>	<i>Básico</i>
<i>NC</i>	<i>No tengo Conocimiento.</i>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9
Interés por aprender

<i>Rango</i>	<i>Alternativa de la escala</i>
<i>MUI</i>	<i>Muy interesado</i>
<i>AI</i>	<i>Algo interesado</i>
<i>NOI</i>	<i>No estoy interesado.</i>

Fuente: Elaboración propia.

La variable intereses de formación con respecto a las TIC, se abordan desde tres dimensiones, las cuales se medirán a través de escalas, que permitirán, determinar los intereses de formación, con respecto a las TIC, que poseen los docentes de los programas técnicos profesionales ofrecidos por el INFOTEP.

La primera tiene que ver con el nivel de conocimiento que poseen los docentes con respecto a las TIC; en ésta escala, tener un nivel de conocimiento avanzado es poseer conocimientos profundos en TIC y no tener conocimiento, significa no conocerlas. (Ver tabla 10).

Tabla 10
Nivel de conocimiento en TIC

Rango	Alternativa de la escala
A	Avanzado
I	Intermedio
B	Básico
NC	No tengo Conocimiento.

Fuente: Elaboración propia.

La segunda se refiere a los intereses de formación de los docentes con respecto a las TIC, que se medirá, con el rango que se muestra en la tabla 11.

Tabla 11
Interés de formación

Rango	Alternativa de la escala
MI	Mucho interés
AI	Algo de interés
NOI	No tengo interés

Fuente: Elaboración propia.

Para la validación del instrumento, se aplicó en primera instancia una prueba piloto a cuatro docentes, en la que se les colocó un campo adicional en el que cada uno de ellos podría realizar sus comentarios y aportes pertinentes al instrumento y a sus reactivos, de ésta manera se pudieron corregir algunos errores e inconsistencias, además de ver el porcentaje de respuestas de los docentes.

Una vez mejorados los instrumentos, se procedió a enviarlos a tres expertos, el doctor Raúl Edel Navarro, la maestras Ivonne Padilla Navarro y la maestra Mildred Ospina Pacheco, cuyos aportes permitieron.

- Agregar nuevos ítems a la variable actitudes.
- Mejorar y afinar los ítems, que miden las actitudes.
- Nuevos reactivos, para el nivel de conocimiento en TIC.

De estas etapas para la validación del instrumento, surgió el instrumento final, el cual, fue aplicado a la muestra representativa de los docentes, de cada uno de los programas técnicos profesionales ofrecidos por el INFOTEP, determinados y seleccionados a través del muestreo aleatorio estratificado, para la recolección de los datos de la investigación. Éste instrumento se puede observar en el apéndice A

3.5. Método de recolección de los datos

En toda investigación o estudio, se debe tener en cuenta, que para obtener la información acerca de las variables, se hace necesaria utilizar una serie de métodos,

apoyados en herramientas o instrumentos para la recolección de los datos, los cuales le dan su fundamento.

En este contexto, dentro de los métodos para investigar un fenómeno, Giroux y Tremblay (2008), proponen los siguientes:

En primera instancia el método experimental, en éste el investigador se basa en la lógica deductiva, para establecer las relaciones de causa – efecto entre un fenómeno y sus determinantes, éste método utiliza como técnicas para la recolección de la información la entrevista, la observación y el cuestionario.

En segunda instancia el método de la encuesta, y en tercera instancia el método de análisis de huellas, que consiste en el establecimiento de relaciones entre un fenómeno y sus determinantes, a través de la validación y examen de las huellas de las actividades dejadas por los seres humanos, éste método utiliza como instrumentos para la recolección y análisis de los datos el análisis de contenido, el análisis de registros estadísticos y el análisis histórico.

Considerando lo anterior, se estableció como método para investigar el fenómeno, la encuesta y como instrumento de investigación, el cuestionario; que “consiste en un documento en el que están inscritas preguntas y se registran las respuestas de quienes participan en una encuesta o en un experimento” (Giroux y Tremblay, 2008, p.96). A su vez se escoge como técnica para la recolección de los datos el sondeo.

La argumentación y justificación de la selección del método de investigación, el instrumento de investigación y la técnica para la recolección de los datos, se presenta a continuación:

3.5.1. Método de la encuesta.

Es preciso señalar que el método escogido para abordar la investigación, se seleccionó, debido a que como lo manifiesta Valenzuela (2006) es uno de los métodos que permite coleccionar los datos de una manera más eficiente , considerando que posee la ventaja de poder aplicarse en el mismo momento o en una fecha concertada con el participante.

En consecuencia el método de la encuesta” es un método de investigación que consiste en medir comportamientos, pensamientos o condiciones objetivas de la existencia de los participantes en una investigación a fin de establecer una o varias relaciones de asociación entre un fenómeno y sus determinantes” (Giroux y Tremblay, 2008, p.98).

3.5.2. Sondeo y cuestionario.

La técnica seleccionada para la recolección de los datos de la investigación se soportó en el sondeo, el cual según Valenzuela (2006) permitirá interrogar a los participantes de éste estudio a través de un cuestionario, que posibilitará la obtención de

reportes e informes de las actitudes, conocimientos e intereses de formación de los docentes del INFOTEP, frente a los usos de las TIC en el ámbito educativo.

Según Giroux y Tremblay (2008), ésta es una técnica de encuesta, que se fundamenta en la recolección de los datos, a través de un cuestionario, en el que se presentan una serie de preguntas abiertas y cerradas, las cuales son aplicadas a una parte de la población, seleccionada previamente por el investigador, con el fin de obtener información relevante que sirva de insumo para dar respuesta a la pregunta de investigación.

Los cuestionarios aplicados para la recolección de la información, se elaboraron teniendo en cuenta las variables definidas para el estudio y de los conceptos recabados del objetivo de la investigación y fueron estructuradas a través de preguntas cerradas, aplicadas a los docentes que participaron en la muestra seleccionada.

De igual manera el cuestionario, permitió conocer la concepción de los docentes sobre sus actitudes, usos e intereses de formación, frente a la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula.

En razón de lo anterior, el sondeo y específicamente el cuestionario se convirtieron en el elemento clave dentro de la investigación, debido a que permitieron la profundización en la temática y la problemática planteada, a través de los puntos de vista de los docentes, considerando que son ellos, quienes saben y conocen sus conocimientos, habilidades y actitudes, frente a los procesos de formación en las TIC.

3.6. Procedimiento de recolección de datos

Para la recolección de los datos del estudio, se hizo necesario, llevar a cabo una serie de pasos, que permitieron, obtener la información pertinente, realizar un análisis minucioso de ésta y presentar los resultados.

El paso número uno, consistió en ingresar al escenario de investigación, para lo cual, se hizo una solicitud muy respetuosa al señor rector del Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional “Humberto Velásquez García” – INFOTEP, a través de una carta , que contenía el objeto de la investigación.

En el paso número dos, se hizo una solicitud, a través de una carta, a los directores de unidad, de cada programa académico, en la que se les solicitaba, en primera instancia, un listado de los docentes a su cargo, y en segunda instancia, una convocatoria a reunión a éstos.

El paso número tres, dio lugar a la realización de la reunión con los docentes, en primera instancia, de manera general; para socializarles el objetivo de la investigación y determinar la muestra de los participantes en el estudio, y en segunda instancia, por programa; para la aplicación de los instrumentos de recolección de los datos.

El cuarto paso, permitió la selección de la muestra estratificada, por programa, a la que se le aplicaron los cuestionarios, para la recolección de los datos, los cuales fueron elaborados, teniendo en cuenta las variables definidas para el estudio, esto permitió conocer, la concepción de los docentes sobre sus actitudes, conocimientos, usos e

intereses de formación de los docentes del INFOTEP, frente a la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En el quinto y último paso, una vez se recolectaron los datos, se prepararon, para su análisis, para lo cual, se hizo necesario el diseño de una matriz de datos a través de la hoja de cálculo Microsoft Excel, en la que se dispuso la información de cada una de las variables de la investigación (Actitudes, usos e intereses de formación) organizadas en tablas, y se le asignaron las formulas respectivas que generaron los resultados y permitieron la elaboración de las gráficas que representarían los datos, para el respectivo análisis.

Todo lo anterior, se detalla y se visualiza, en el plan para lo obtención de los datos, el cual, se ilustra en la figura 3 que presentamos a continuación:

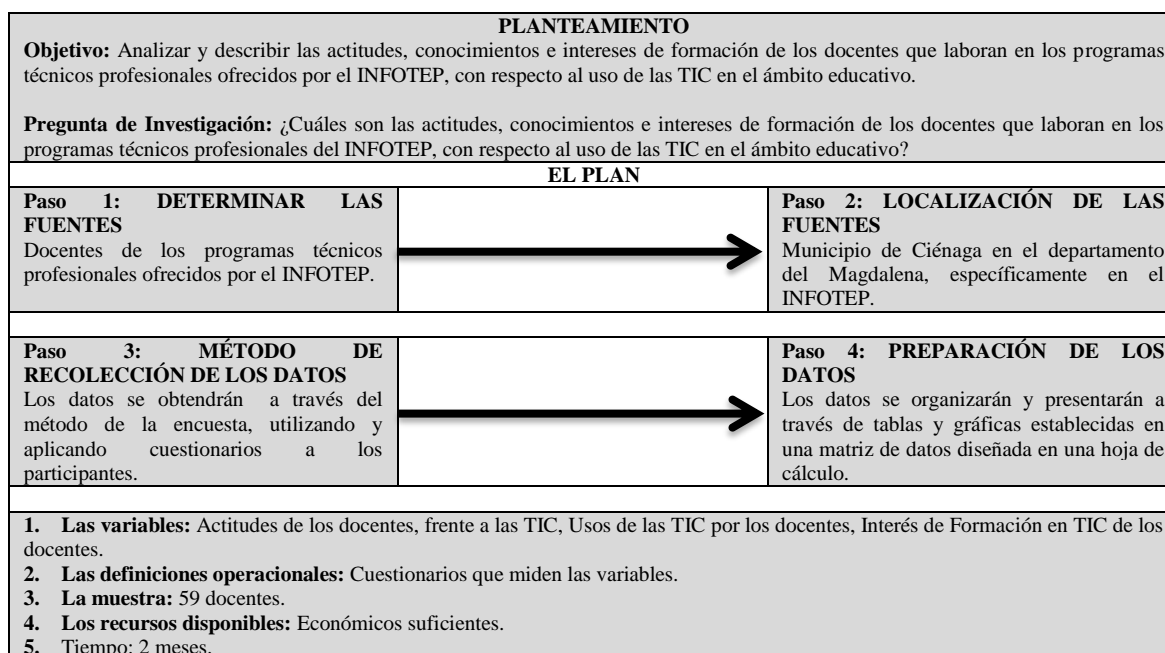


Figura 3. Plan para la obtención de los datos.

3.7. Análisis cuantitativo de los datos

Una vez se recolectaron los datos de la investigación, se procedió a depurarlos y codificarlos, dando inicio a su análisis, para ello se organizó toda la información en una base de datos (matriz de datos), diseñada y generada en una hoja de cálculo Microsoft Excel.

Esta matriz, permitió generar las tablas con los estadísticos primordiales de cada una de las variables, además de un análisis de frecuencias, porcentajes, tablas, gráficas y porcentajes.

Es importante señalar, que para una mayor y mejor organización y estructuración de los datos, se determinaron una serie de categorías e indicadores por medio de las tablas denominadas: actitudes, usos e intereses de formación de los docentes con respecto a las tecnologías de información y comunicación- TIC.

4. Análisis y discusión de resultados

En este capítulo se realiza la presentación de los resultados obtenidos, luego de culminar el proceso de aplicación de los instrumentos, para la recolección de la información a los docentes de los programas técnicos profesionales ofrecidos por el INFOTEP que participaron en este estudio, para lo cual, se realizó una revisión descriptiva de las variables definidas para la investigación: actitudes, usos e intereses de formación de estos frente a las TIC en el ámbito educativo.

A través de este análisis, se generaron gráficos y tablas que permitieron una mejor visualización y perspectiva de los datos, además de establecer su relación con el planteamiento del problema y la posibilidad de estudiar y discutir las frecuencias y porcentajes obtenidos de los resultados de los datos recolectados a través de los instrumentos.

Este análisis busca dar respuesta al problema de investigación y permite constatar si se cumplen con los objetivos establecidos, para ello se organiza el capítulo en cinco partes:

- La primera abarca la caracterización de los docentes de los programas técnicos profesionales ofrecidos por el INFOTEP.
- La segunda se refiere a las actitudes cognoscitivas, afectivas y conductuales que los docentes poseen de las TIC.

- La tercera describe los usos que los docentes le dan a las TIC, lo cual, se realiza desde dos dimensiones; una de las tecnologías de la información y la otra relacionada con las tecnologías de la comunicación.

- La cuarta define cuáles son los intereses de formación de los docentes con respecto a las TIC; recabando información del nivel de conocimiento y el interés de formación de estos.

- Finalmente en la quinta parte se elaboran y presentan las respuestas a la pregunta y al problema de investigación, además de presentar el cumplimiento de los objetivos del estudio.

A continuación se describen los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados a los docentes participantes del estudio, y de cada una de las variables de la investigación, los cuales darán los insumos, para plantear la solución al problema de investigación y dar respuesta a la pregunta del estudio:

4.1. Caracterización de los docentes

4.1.1. Sexo.

Tabla 12
Docentes según sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	40	68%
Femenino	19	32%
Total	59	100%

Tal como se ilustra en la tabla 12 y en la figura 4, un mayor porcentaje de hombres respondió a la encuesta; es decir el 68%, y un grupo minoritario de mujeres lo hizo; el 32%.

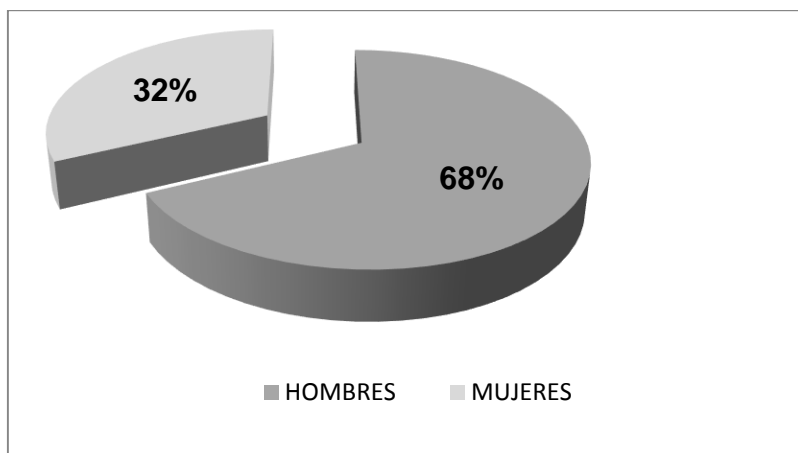


Figura 4. Sexo de los docentes. (Datos recabados por el autor)

4.1.2. Edad.

En la tercera pregunta del cuestionario se obtuvo información que permitió obtener información de la edad de los docentes, la cual se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 13
Docentes de los programas técnicos profesionales por rangos de edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
29 -36	14	23.7%
37-44	13	22.0%
45-52	20	33.9%
53-60	10	16.9%
Más de 61	2	3.4%
Total	59	100%

El mayor porcentaje de los docentes que respondió el cuestionario se encuentra en el rango de 45 a 52 años; 33.9%, mientras que el porcentaje menor se encuentra en la edad de más de 61 años; es decir 3.4%, como se puede observar en la gráfica:

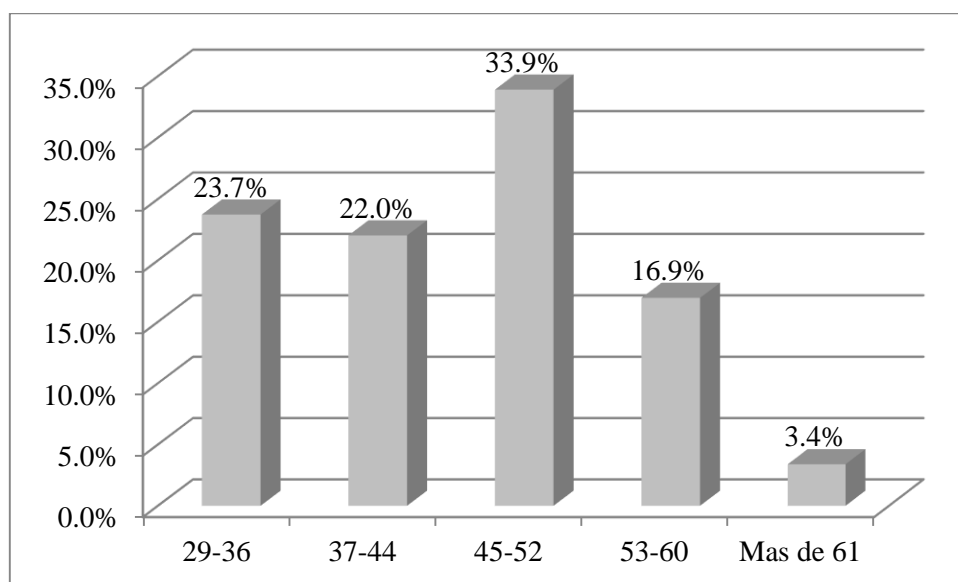


Figura 5. Docentes de pregrado según rangos de edad. (Datos recabados por el autor).

Es importante resaltar que la mayor parte de los docentes es mayor de 40 años (64.4%), en comparación con los que tienen menos de 40 años (35.6%), lo que nos permite determinar un alto grado de experiencia en el grupo de docentes encuestados, no obstante la teoría nos señala, que los grupos de mayor edad presentan mayores inconvenientes frente a los procesos de cambio e innovaciones tecnológicas.

4.1.3 Nivel de estudio de los docentes.

La cuarta pregunta del cuestionario se refiere al nivel de estudio de los docentes de los programas técnicos profesionales del INFOTEP, el cual se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 14
Último grado universitario obtenido por los docentes

Nivel de Estudios	Frecuencia	Porcentaje
Pregrado	28	47.5%
Especialización	25	42.4%
Maestría	6	10.2%
Doctorado	0	0.0%
Total	59	100.0%

Como se puede observar en la figura 6 el 47.5% de los docentes posee título universitario, el 42.4% ha realizado estudios de especialización, y solo el 10% de ellos ha realizado estudios de maestría, ninguno ha realizado estudios de doctorado, lo anterior permite establecer un buen nivel de estudios de los docentes que laboran en cada uno de los programas técnicos profesionales ofrecidos por el INFOTEP.

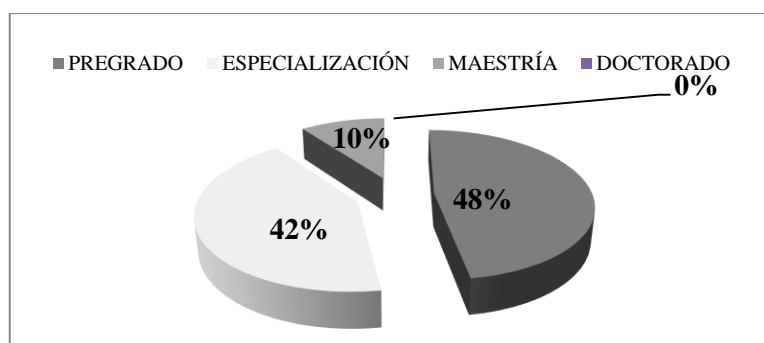


Figura 6. Último grado universitario obtenido por los docentes. (Datos recabados por el autor).

Es importante señalar, que el porcentaje de docentes con especialización en el INFOTEP (42%), se encuentra por encima del promedio nacional, que es del 38.9%, sin embargo, el porcentaje de docentes con estudios de maestría (10%) es muy bajo en comparación con el promedio nacional, que es del 46.3% (MEN, 2010).

4.1.4. Tipo de contratación.

En esta pregunta del cuestionario, se pretende establecer el tipo de contratación de los docentes que respondieron el cuestionario, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 15
Docentes por tipo de contratación

Tipo de contratación	Frecuencia	Porcentaje
Cátedra	59	59% %
Medio tiempo	34	34% %
Tiempo completo	7	7%
Total	59	100.0%

Se puede observar, que en los programas técnicos profesionales existe un alto porcentaje de docentes de hora cátedra (59%), seguido de un número reducido de docentes de medio tiempo (34%) y de un insuficiente número de docentes de tiempo completo (7%). Estos datos se encuentran en concordancia con la muestra tomada, dado que en cada programa se presenta un mayor número de docentes de hora cátedra, por lo cual, tuvieron una muestra más representativa en el estudio. Lo anterior se puede visualizar en la figura que se presenta a continuación:

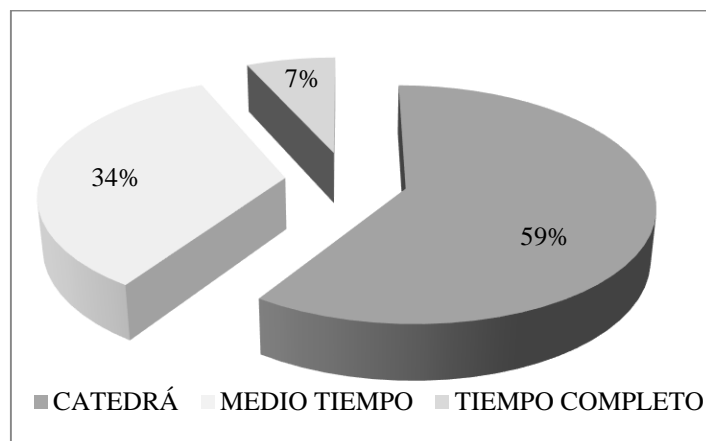


Figura 7. Docentes por tipo de contratación. (Datos recabados por el autor)

4.1.5. Acceso a Internet.

La quinta pregunta se centró en determinar si los docentes de los programas técnicos profesionales ofrecidos por el INFOTEP, tienen la posibilidad de acceder al Internet, y desde que lugar pueden hacerlo, lo cual, puede observarse en la tabla 16 que se presenta a continuación:

Tabla 16
Acceso de los docentes al Internet ofrecido por el INFOTEP

Acceso Internet INFOTEP	Frecuencia	Porcentaje
Si acceso	44	75
No acceso	15	25
Total	59	100.0%

La tabla 16 muestra que un alto porcentaje de docentes (75%) hace uso del Internet que la institución coloca a disposición de la comunidad académica y un grupo minoritario no hace uso de este servicio en la institución (25%) número de docentes accede al Internet, para mayor ilustración observe la siguiente gráfica:

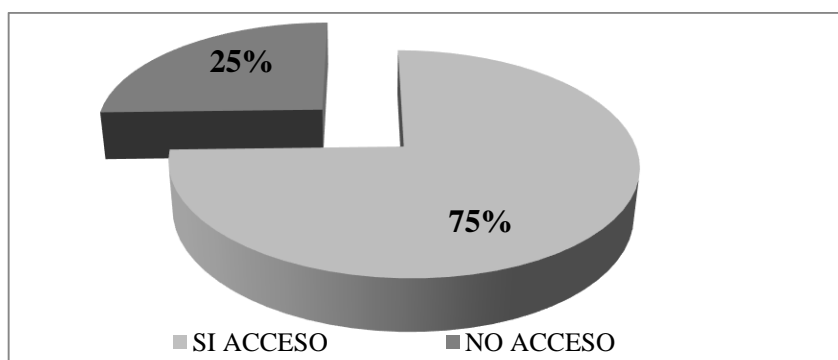


Figura 8. Porcentaje de docentes que acceden al Internet del INFOTEP. (Datos recabados por el autor)

Tabla 17
Acceso de los docentes a Internet desde su Hogar

Acceso Internet HOGAR	Frecuencia	Porcentaje
Si acceso	46	78
No acceso	13	22
Total	59	100.0%

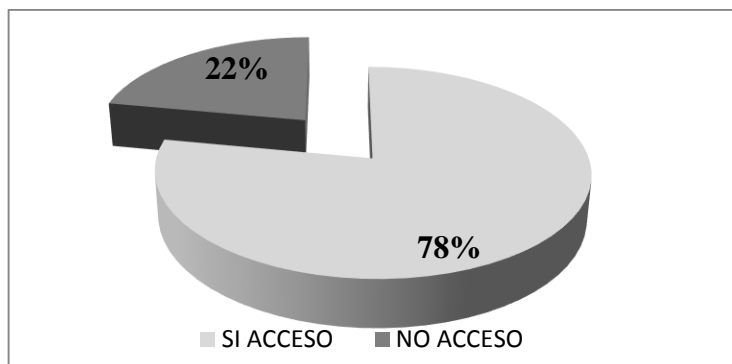


Figura 9. Porcentaje de docentes que acceden al Internet desde su Hogar. (Datos recabados por el autor)

Luego de analizar la tabla 17 y la figura 9 anterior, se puede concluir que un porcentaje importante de docentes (78%) posee Internet en su hogar y desde allí acceden a él, sin embargo, cabe destacar que aún un porcentaje considerable de docentes (22%) no tiene acceso a este servicio en su hogar.

Tabla 18
Acceso de los docentes al Internet desde dispositivo USB

Acceso Internet dispositivo USB	Frecuencia	Porcentaje
Si acceso	17	29
No acceso	42	71
Total	59	100.0%

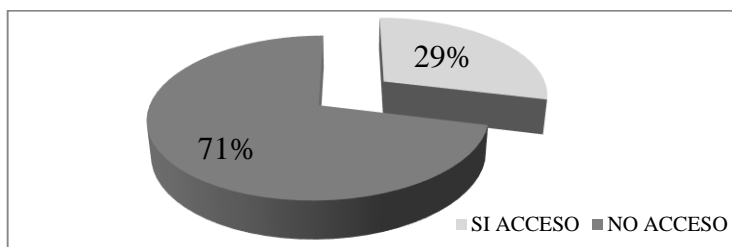


Figura 10. Docentes que acceden a Internet desde USB. (Datos recabados por el autor)

La tabla y la figura anterior muestran que los docentes en un bajo porcentaje (29% acceden al Internet desde un dispositivo USB) y un alto porcentaje de ellos (71%) no accede a este servicio utilizando este tipo de tecnología.

Tabla 19
Docentes que no poseen acceso al Internet

Acceso Internet	Frecuencia	Porcentaje
Acceso	59	100
Total	59	100.0%

Por lo presentado en la tabla 19, se puede asegurar, que el 100% de los docentes que desarrollan clases en los programas académicos técnicos profesionales, ofrecidos por el INFOTEP, tienen acceso al Internet.

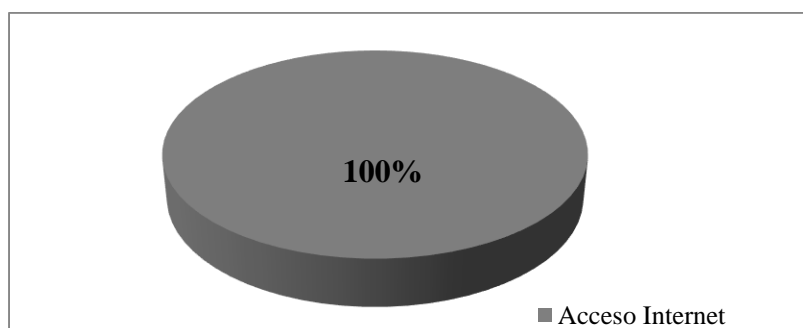


Figura 11. Docentes que poseen acceso al Internet. (Datos recabados por el autor).

Por lo presentado en las gráficas y figuras anteriores, se puede concluir que los docentes manifiestan tener acceso al Internet a través del INFOTEP, el hogar,

dispositivos USB, entre otros, lo que demuestra que los docentes conocen de la importancia del Internet y de las TIC.

4.1.6. Programa al que pertenecen los docentes.

Tabla 20
Programa en el que los docentes desarrollan clases

Programa	Frecuencia	Porcentaje
Técnico Profesional en Sistemas	13	22.0%
Técnico Profesional en Procesos de Salud Ocupacional	19	32.2%
Técnico Profesional en Contabilidad	10	16.9%
Técnico Profesional en Producción Agropecuaria	11	18.6%
Técnico Profesional en Operación turística	6	10.2%
Total	59	100.0%

Según los datos presentados en la tabla, se puede observar que el mayor porcentaje de docentes encuestados; el 32.2%, desarrollan clases en el programa técnico profesional en procesos de salud ocupacional, seguido por el programa técnico profesional en sistemas; con un 22% y el programa técnico profesional en producción agropecuaria; con el 18.6%.

Los datos presentados anteriormente, se encuentran acordes a la muestra realizada, donde estos programas presentaban un mayor número de docentes.

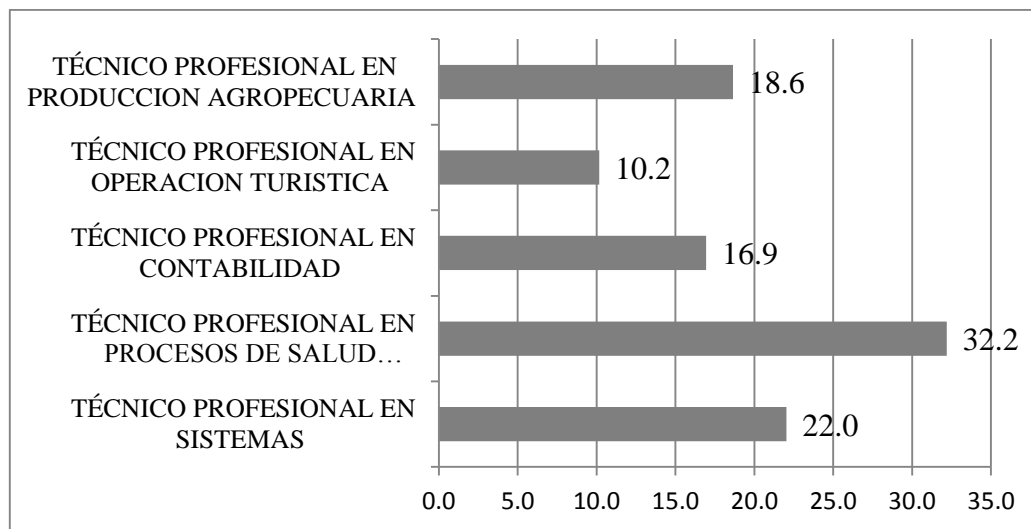


Figura 12. Programa al que pertenecen los docentes. (Datos recabados por el autor).

El menor porcentaje de docentes que respondió al cuestionario fue del programa técnico profesional en operación turística; con el 10.2%, seguido del programa técnico profesional en contabilidad; con el 16.9%.

4.2. Actitudes de los docentes hacia las TIC

En esta parte del cuestionario se busca indagar sobre las actitudes de los docentes de los programas técnicos profesionales ofrecidos por el INFOTEP con respecto a las TIC.

Este ítem se estructurará en tres componentes fundamentales, a través de los cuales, según lo sugiere Rodríguez (1991), se determinan las actitudes de las personas hacia un objeto, en éste caso las TIC:

- 1) El primero, que se denomina cognoscitivo; que se fundamenta en las apreciaciones, conocimientos y opiniones en relación a un objeto.
- 2) El segundo, llamado afectivo; en el que las personas muestran sentimientos a favor o en contra del objeto social y por último.
- 3) El conductual; que se refiere a la disposición de una persona a reaccionar de alguna manera hacia los objetos.

4.2.1. Componente cognoscitivo.

Tabla 21

Relevancia de las TIC en el ámbito educativo, para los docentes

Preguntas	Totalmente de Acuerdo	De acuerdo	Neutral	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
Debido a la relevancia de las TIC en el ámbito educativo, es necesario que tenga conocimiento sobre:					
1.1 Herramientas de software como Word, Excel, Power Point	93,2%	5,1%	0,0%	1,7%	0,0%
1.2 Sistemas operativos; Windows, Linux y otros.	72,9%	25,4%	0,0%	1,7%	0,0%
1.3 Internet y búsqueda de información.	93,2%	3,4%	1,7%	0,0%	1,7%
1.4 Uso de plataformas educativas	84,7%	13,6%	0,0%	1,7%	0,0%
1.5 Foros de discusión	62,7%	32,2%	3,4%	1,7%	0,0%
2. Me interesa aprender cómo usar e implementar las TIC, como apoyo didáctico en mi desempeño profesional.	84,7%	11,9%	0,0%	1,7%	1,7%

En el componente de actitudes cognoscitivo, el cual se fundamenta en las apreciaciones, conocimientos y opiniones de los docentes hacia las TIC, se observa que los docentes que participaron en el estudio, consideran lo siguiente sobre la necesidad de conocer, usar y apropiarse de las TIC:

- Estar totalmente de acuerdo en un alto grado, en los siguientes porcentajes: Un 93.2% en herramientas de software; como Word, Excel y Power Point, un 72.9% en sistemas operativos; como Windows, Linux entre otros, un 93.2% en Internet y búsqueda de información, un 84.7% en uso de plataformas educativas y un 62.7% en los foros de discusión. Además a un 84.7% le interesa como usar e implementar las TIC, como apoyo didáctico a su desempeño didáctico.

- Estar de acuerdo en los siguientes porcentajes: Un 5.1% en herramientas de software, un 25.4% en sistemas operativos, un 3.4% en Internet y búsqueda de información, un 13.6% en uso de plataformas educativas y un 32.2% en los foros de discusión. Asimismo a un 11.9% le interesa implementar las TIC, como apoyo didáctico a su desempeño didáctico.

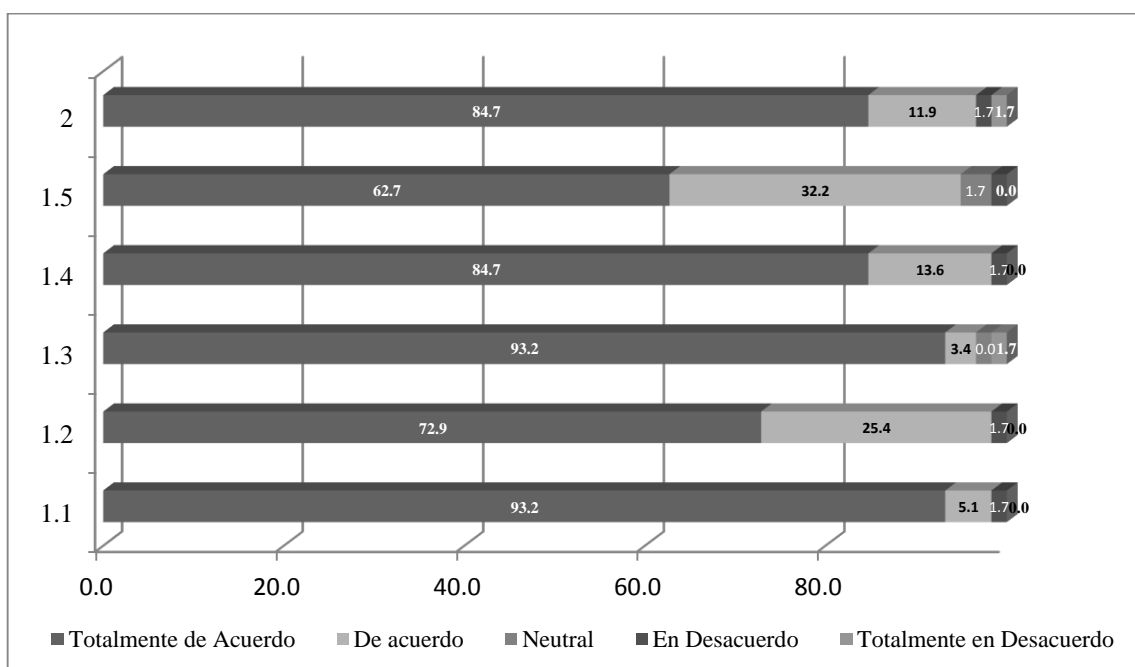


Figura 13. Relevancia de las TIC para los docentes del INFOTEP. (Datos recabados por el autor).

De igual manera, se observa en la tabla 21 y en la gráfica 13 del componente cognoscitivo, como los docentes que participaron en el estudio, manifiestan en un bajo grado:

- Mantener una posición neutral en lo que respecta, al Internet y la búsqueda de información (1.7%), y a los foros de discusión (3.4%).
- Estar en desacuerdo en un 1.7%, con todos los ítems del componente cognoscitivo, menos en al que se refiere al internet y la búsqueda de información (0%).
- Encontrarse totalmente en desacuerdo, en un 1.7% con Internet y la búsqueda de información, y en 1.7% en lo que respecta al interés de aprender cómo usar e implementar las TIC, como apoyo didáctico en su desempeño profesional.

Por los resultados presentados para este componente, se puede deducir que los docentes en un alto grado poseen una actitud positiva frente a sus apreciaciones, conocimientos y opiniones hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación, lo que es de suma importancia para el proceso de incorporación de éstas a los procesos de enseñanza y aprendizaje en la IES INFOTEP.

4.2.2. Componente afectivo.

Tabla 22
Preguntas actitudes afectivas de los docentes hacia las TIC

Preguntas	Totalmente de Acuerdo	De acuerdo	Neutral	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
3. Considero que herramientas de software como: <i>Word, Excel, Power Point, motores de</i>	81,4	16,9	0,0	0,0	1,7

Preguntas	Totalmente de Acuerdo	De acuerdo	Neutral	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
<i>búsqueda</i> entre otros, son herramientas importantes para el planeamiento y seguimiento al quehacer docente.					
5. Las TIC son recursos didácticos que facilitan mi quehacer docente.	78,0	18,6	1,7	1,7	0,0
4. Requiero asesoría especializada, para incorporar e integrar las TIC en el aula.	66,1	16,9	8,5	5,1	3,4
7. La integración de las TIC en el aula me permite generar procesos de innovación permanente, que contribuyen en el aprendizaje del estudiante.	69,5	28,8	1,7	0,0	0,0
8. La integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula, me generan desconfianza y mucho temor.	3,4	6,8	5,1	32,2	52,5
10. La incorporación de las TIC en el aula no garantiza un mejoramiento e innovación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.	5,1	5,1	10,2	40,7	39,0

En este componente se busca determinar cuáles son los sentimientos, a favor o en contra del uso e integración de las TIC al ámbito educativo, por parte de los docentes que participaron en el estudio, por lo que se logró determinar:

- En cuanto al enunciado “Considero que herramientas de software como: Word, Excel, Power Point, motores de búsqueda entre otros, son herramientas importantes para el planeamiento y seguimiento al quehacer docente”; que fue el de mayor aceptación, los docentes en un alto grado, 81.4%, estuvieron totalmente de acuerdo y un 16.9% estuvo de acuerdo, lo que sumado muestra una posición positiva de los docentes del 98.3%.

Esto nos da una excelente idea de las actitudes positivas de los docentes al considerar las

herramientas de software importantes para la planeación y seguimiento al quehacer docente.

- La segunda pregunta con mayor aceptación es la que se refiere a si “Las TIC son recursos didácticos que facilitan mi quehacer docente”, en la cual, los docentes estuvieron totalmente de acuerdo en un 78% y de acuerdo en un 18.6%, lo que sumado da un 96.6% de opiniones positivas para este ítem

- El tercer ítem con buena aceptación por parte de los docentes, es el que se refiere a si “La integración de las TIC en el aula me permite generar procesos de innovación permanente, que contribuyen en el aprendizaje del estudiante”, en el que estos estuvieron totalmente de acuerdo en un 69.5%, mientras que un 28.8% estuvo de acuerdo, lo que sumado da como resultado un 98.3% de aceptación.

Éste resultado afirma lo manifestado por Cabero (2013), cuando expresa que el valor de la transformación y la significación que se alcanza con las TIC no se encuentran en ellas en sí mismas, si no en las estrategias que utilizamos para relacionarlas y aplicarlas a los contenidos, los objetivos y las estrategias didácticas y pedagógicas.

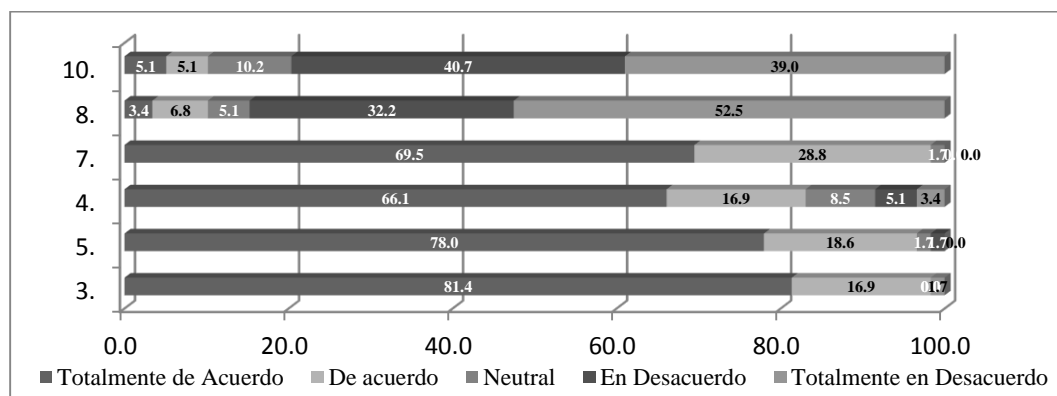


Figura 14. Actitudes afectivas de los docentes hacia las TIC. (Datos recabados por el autor).

- Luego, el enunciado referente a “Requiero asesoría especializada, para incorporar e integrar las TIC en el aula”, es el cuarto ítem que posee un alto grado de aceptación por parte de los docentes, quienes en un 66.1% manifiestan estar totalmente de acuerdo, mientras que un 16.9% se encuentra de acuerdo, lo que en conjunto suma 83% de aceptación y una actitud positiva.

Éste resultado es importante dado que los docentes son conscientes de la importancia que las TIC están teniendo en el ámbito educativo, específicamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- En cuanto al ítem “La integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, me generan desconfianza y mucho temor”, los docentes manifiestan estar en alto grado, es decir 52.5%, totalmente en desacuerdo, mientras que un 32.2% se encuentra en desacuerdo, lo que sumado da un 84.4% de respuestas negativas para este ítem.

- Lo expresado por los docentes en este enunciado, es de gran importancia para el proceso de integración de las TIC, que se pretenden llevar a cabo en la institución, debido a que muestra una actitud positiva frente a la integración de estas al contexto educativo.

- En el último enunciado “La incorporación de las TIC en el aula no garantiza un mejoramiento e innovación en los procesos de enseñanza y aprendizaje”, se observa como los docentes manifiestan en un 39% estar totalmente en desacuerdo, mientras que un 40% expresa estar de acuerdo, lo cual, sumado muestra un 79% de actitudes negativas de los docentes frente a lo expresado en este ítem. Por lo que se fortalece lo

planteado por Cabero (2004) cuando expresa que el problema para la incorporación y uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, no se debe a los estudiantes sino específicamente a los docentes, debido a que en muchas ocasiones los estudiantes tienen un mayor dominio de estas que sus docentes.

Luego del análisis y reflexión de las respuestas dadas por los docentes, para el componente de actitudes afectivas, se concluye que éstos en un alto grado, poseen una actitud afectiva positiva hacia las TIC, lo cual, demuestra la confianza de la comunidad de docentes para la integración de éstas en su quehacer en el aula, además de demostrar agrado por el uso generalizado de la TIC.

4.2.3. Componente conductual.

Tabla 23

Preguntas actitudes conductuales de los docentes hacia las TIC

Preguntas	Totalmente de Acuerdo	De acuerdo	Neutral	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
6. Las TIC me proporcionan nuevos entornos, nuevas formas de comunicación (sincrónica y asincrónica), y nuevos medios de acceso al conocimiento.	72,9	27,1	0,0	0,0	0,0
9. Las TIC permiten a los estudiantes acceder, a un gran volumen de información a través de Internet, lo que les genera confusión y promueve en ellos la deshonestidad académica.	5,1	11,9	22,0	37,3	23,7
11. La interacción presencial con los estudiantes a través de la clase magistral me permite lograr mejores aprendizajes, en contraste con emplear las TIC.	5,1	11,9	28,8	32,2	22,0
12. El empleo de las TIC es un	47,5	35,6	8,5	6,8	1,7

Preguntas	Totalmente de Acuerdo	De acuerdo	Neutral	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
recurso relevante para la comunicación educativa.					
13. Emplear las TIC en el aula, mejoran el interés y la motivación por aprender.	59,3	33,9	3,4	1,7	1,7
15. Las TIC me permiten estimular el trabajo colaborativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.	59,3	27,1	3,4	8,5	1,7
14. Incorporo las TIC en mi desempeño docente, convencido de su favorable contribución didáctica.	52,5	35,6	10,2	1,7	0,0

En este componente denominado conductual, se pretende establecer la disposición de los docentes a reaccionar hacia las tecnologías de la información y la comunicación – TIC, en él se logró determinar:

- El ítem con el que los docentes estuvieron totalmente de acuerdo en un alto grado; es decir en un 72.9%, es el que se refiere a “Las TIC me proporcionan nuevos entornos, nuevas formas de comunicación (sincrónica y asincrónica), y nuevos medios de acceso al conocimiento”, mientras que un 27.1% se encuentra de acuerdo, lo que sumado nos da un 100%, lo cual, nos indica que la totalidad de los docentes tiene una actitud positiva frente a este enunciado y un alto nivel de aceptación.

- El segundo ítem que tuvo mayor nivel de aceptación es el que se refiere a “Emplear las TIC en el aula, mejoran el interés y la motivación por aprender”, con el que un 59.3% manifiesta estar totalmente de acuerdo, mientras que un 33.9% está de acuerdo, para un total de aceptación y de actitudes positivas de 93.2%. Lo que indica que los docentes conocen de la importancia de las TIC, como una estrategia para motivar

y despertar el interés de los estudiantes por aprender y de apropiarse de su propio proceso formativo.

- En cuanto al enunciado “Las TIC me permiten estimular el trabajo colaborativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje”, los docentes encuestados expresan estar totalmente de acuerdo en un 59.3%, mientras que un 27.1% manifiesta estar de acuerdo, lo que sumado nos presenta un 86.4% de aceptación con respecto a este ítem.

- Otro de los ítems sobre el que los docentes manifiestan estar totalmente de acuerdo; en un 52.2% y de acuerdo; en un 35.6%, es el que se refiere a incorporar las TIC en el desempeño docente, bajo un pleno convencimiento de su favorable contribución didáctica; estos dos porcentajes sumados dan como resultado un 87.8%, lo que demuestra el alto grado de actitudes positivas de los docentes frente este aspecto.

- En atención al ítem que se refiere al empleo de las TIC como un recurso relevante para la comunicación educativa, observamos que un 47.5% de los docentes manifiesta estar totalmente de acuerdo con el ítem y un 35.6% se encuentra de acuerdo, lo que nos lleva a concluir que un gran número de docentes, es decir un 83.1%, demuestra tener actitudes positivas frente este aspecto.

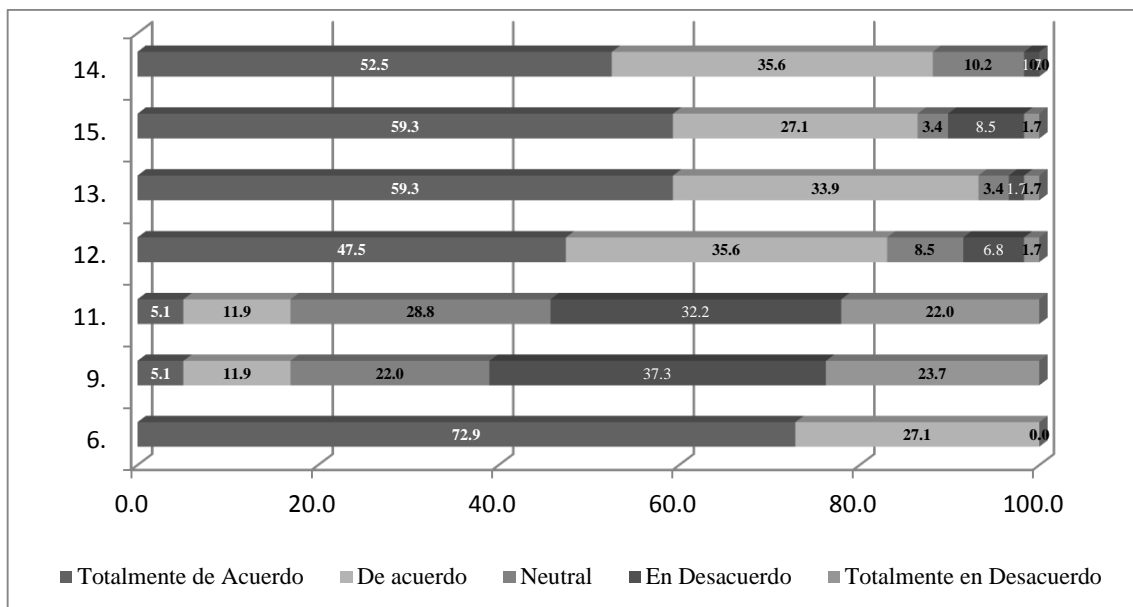


Figura 15. Actitudes comportamentales de los docentes del INFOTEP hacia las TIC. (Datos recabados por el autor).

Como se visualiza en la tabla 23 y la figura 15, en lo que respecta a que las TIC, permiten a los estudiantes acceder a un gran volumen de información a través de Internet, lo que les genera confusión y promueve en ellos la deshonestidad académica, se puede deducir en un alto grado; es decir un 61%, las actitudes negativas de los docentes frente a este aspecto, dado que un 23.7% manifiesta estar totalmente en desacuerdo, y un 37.3% se encuentra en desacuerdo.

De igual manera, en el ítem que menciona que la interacción presencial con los estudiantes a través de la clase magistral le permite a los docentes lograr mejores aprendizajes, en contraste con emplear las TIC, observamos cómo un 22% de los docentes manifiesta estar totalmente en desacuerdo, y un 32.2% se encuentra en desacuerdo, lo cual, nos permite deducir un 54.2% de actitudes negativas frente a lo que este expresa.

En atención a los resultados presentados en el componente de actitud conductual, se puede deducir que los docentes en un alto grado demuestran una actitud positiva frente al uso del computador, a los nuevos entornos de formación y a la incorporación de nuevos escenarios de aprendizaje apoyados en las TIC, lo que promueve el aprendizaje cooperativo y colaborativo y el pensamiento crítico.

4.3. Uso de las TIC

En esta parte del cuestionario, se diseñaron un grupo de preguntas que buscaban obtener información acerca de la frecuencia de uso e interés de aprendizaje de las tecnologías de la información, y la experiencia de uso e interés de aprendizaje de las tecnologías de la comunicación.

4.3.1. Dimensión tecnologías de la información.

A través de este indicador, se busca establecer la frecuencia con la que los docentes del INFOTEP, hacen uso de las herramientas que las tecnologías de la información colocan a su disposición.

4.3.1.1. Indicador frecuencia de uso.

Tabla 24

Frecuencia de uso por parte de los docentes, de las tecnologías de la información desde la dimensión de las tecnologías de la información.

Preguntas	Siempre	Casi siempre	Ocasional mente	Casi nunca	Nunca	No lo conozco
Uso de Procesador de Texto	59	15	17	7	2	0

Preguntas	Siempre	Casi siempre	Ocasional mente	Casi nunca	Nunca	No lo conozco
Word						
Uso de Hoja de Cálculo Excel	15	19	37	14	15	0
Uso de editor de Presentaciones Multimedia Power Point, flash	22	34	22	7	15	0
Uso de navegadores Web e Internet	68	17	10	2	3	0
Búsqueda de Información en Internet	71	19	3	7	0	0
Uso de Editores Gráficos como Fireworks, Paint, Photoshop, Corel Drawn entre otros.	7	14	15	27	25	12
Uso de editores de Audio y Video como Adobe Premier, Camstudio, Windows Movie Maker	7	10	17	27	29	10
Uso de Recursos educativos digitales, objetos virtuales de aprendizaje y acceso a bibliotecas virtuales.	10	29	37	12	10	2
Uso de Videoconferencias	8	5	29	27	31	0
Uso de sistemas operativos Windows o Linux u otro.	29	20	24	10	17	0

Éste estudio arrojó como resultados, que dentro de las herramientas que los docentes usan con mayor frecuencia, como se observa en la tabla 24 y en la figura 16, se encuentran: con un 93% la búsqueda de información en internet, con un 95% el uso de navegadores web e internet , con 91% el uso de procesador de texto Microsoft Word, con un 78% el uso del editor de presentaciones multimedia Power Point, con el 76% el uso de recursos educativos digitales, objetos virtuales de aprendizaje y acceso a bibliotecas virtuales., con 73% el uso de sistemas operativos Windows o Linux u otro, y por último con un 71 % encontramos el uso de la hoja de cálculo Microsoft Excel.

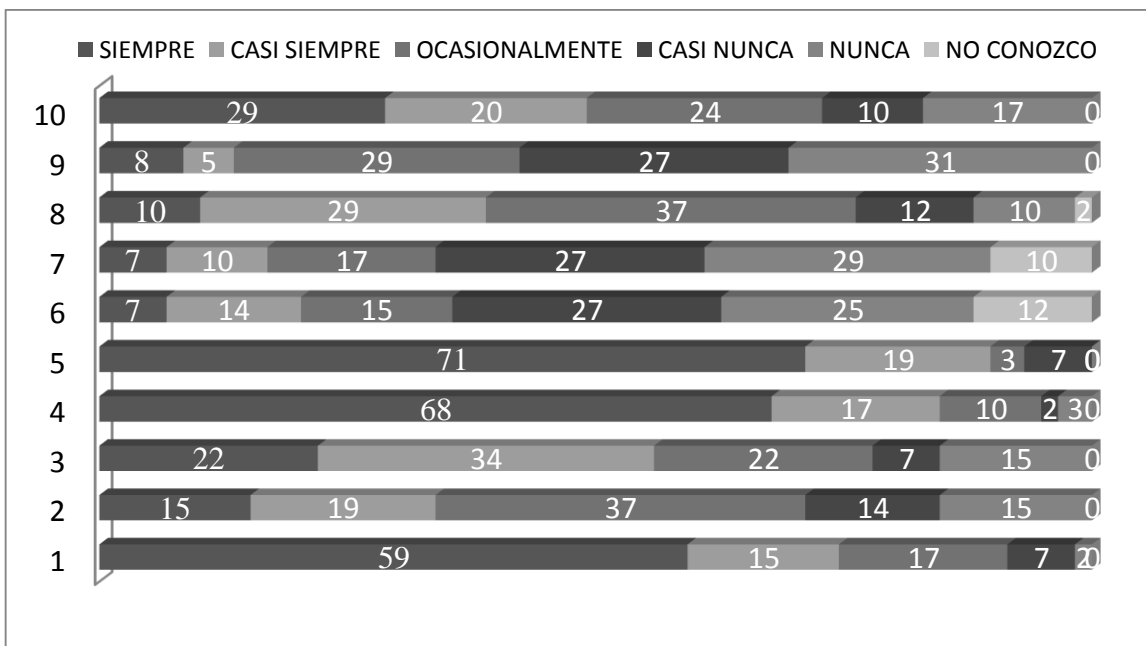


Figura 16. Frecuencia de uso de los docentes de las tecnologías de la información. (Datos recabados por el autor).

De igual manera, los docentes expresaron usar con menor frecuencia, como se ilustra en la gráfica, en un 66% los editores de audio y video como adobe premier, camstudio y Windows y movie maker, en un 64% los Editores Gráficos como Fireworks, paint, photoshop, Corel drawn entre otros, y por último con un 58% el uso de la videoconferencia.

A su vez es importante resaltar que el 12% de los docentes encuestados expresa no conocer las herramientas para la edición de gráficos, como Fireworks, paint, photoshop, Corel drawn entre otros, el 10% manifiesta no hacerlo con editores de audio y video como adobe premier, camstudio, Windows movie maker y el 2% con los recursos educativos digitales, objetos virtuales de aprendizaje y acceso a bibliotecas virtuales.

4.3.1.2. Interés de aprendizaje.

Tabla 25

Interés de aprendizaje de los docentes por las tecnologías de la información

Preguntas	Muy interesado	Algo interesado	No interesado
1. Uso de Procesador de Texto Word	78	15	7
2. Uso de Hoja de Cálculo Excel	71	20	8
3. Uso de editor de Presentaciones Multimedia Power Point, flash	83	14	3
4. Uso de navegadores Web e Internet	86	8	5
5. Búsqueda de Información en Internet	83	14	3
6. Uso de Editores Gráficos como Fireworks, Paint, Photoshop, Corel Drawn entre otros.	85	14	2
7. Uso de editores de Audio y Video como Adobe Premier, Camstudio, Windows Movie Maker	92	7	2
8. Uso de Recursos educativos digitales, objetos virtuales de aprendizaje y acceso a bibliotecas virtuales.	90	5	5
9. Uso de Videoconferencias	83	10	7
10. Uso de sistemas operativos Windows o Linux u otro.	86	10	3

De acuerdo con la tabla 25 y la figura 17, se puede notar que un 99% de los docentes posee un interés por aprender el uso de editores gráficos como Fireworks, paint, photoshop, Corel drawn entre otros y el uso de editores de audio y video como adobe premier, camstudio, Windows movie maker, un 93% por el uso del procesador de texto Microsoft Word y por el uso de la videoconferencia, un 97% lo posee por el uso de editor de presentaciones multimedia power point, flash y la búsqueda de información en internet, un 96% lo tiene por el uso de sistemas operativos Windows o Linux u otro, el 94% por el uso de navegadores web e internet, el 95% por el uso de recursos educativos

digitales, objetos virtuales de aprendizaje y acceso a bibliotecas virtuales y el último un 91% por el uso de la hoja de cálculo Microsoft Excel.

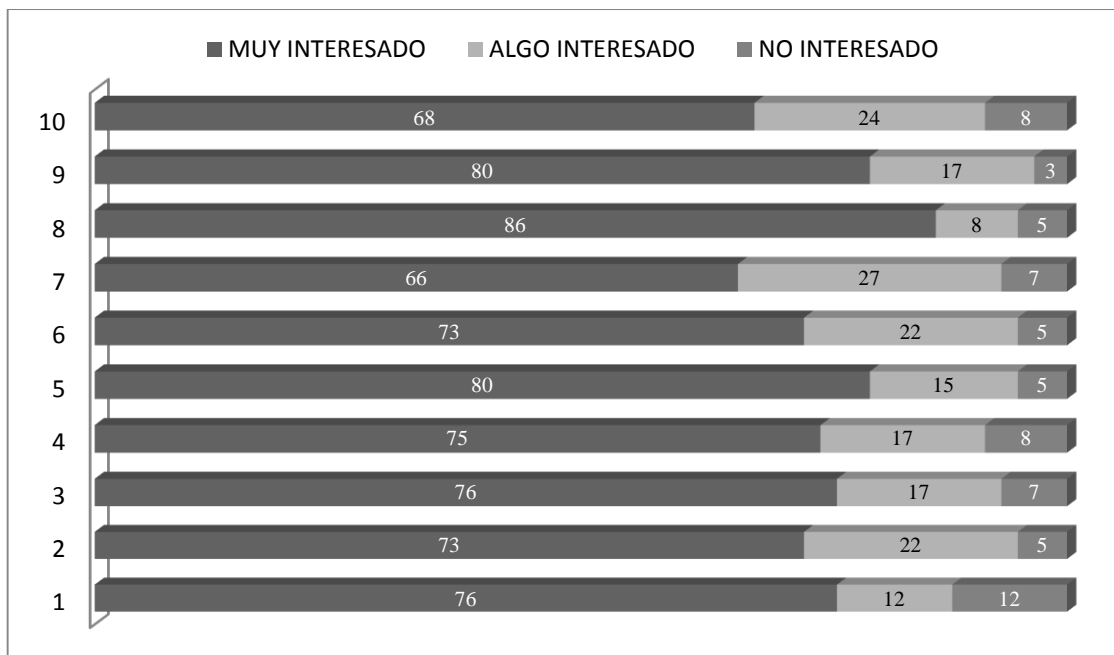


Figura 17. Interés de formación de los docentes con respecto a las tecnologías de la información. (Datos recabados por el autor).

De igual manera, es preciso señalar que los docentes en un mínimo grado, manifiestan no tener interés por aprender acerca del uso de la hoja de cálculo Excel (8%), el uso del procesador de texto Microsoft Word y el uso de la videoconferencia (7%).

En atención a lo expresado anteriormente, se observa que dadas las respuestas por parte de los docentes, en lo referente a la dimensión de las tecnologías de la información, se puede concluir que existe un alto grado de interés de parte de éstos, por aprender y emprender procesos de alfabetización digital e informacional.

Lo que permite deducir, que los docentes son conscientes de la imperiosa necesidad de adquirir competencias, habilidades y destrezas que le permitan hacer frente a las TIC, y de ésta manera poder incorporarlas e integrarlas a su quehacer docente.

4.3.2. Dimensión tecnologías de la comunicación.

Dados los procesos paulatinos de incorporación de las TIC a los procesos educativos, que se están llevando a cabo en la actualidad en el INFOTEP, se hace necesario conocer la experiencia que tienen los docentes en el uso de tecnologías de la comunicación-TC, en lo referente a las herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica, la creación y uso de recursos digitales y objetos de aprendizaje, además de las plataformas para la creación de ambientes virtuales de aprendizaje.

4.3.2.1. Experiencia de uso.

Tabla 26

Experiencia de uso de las tecnologías de la comunicación por parte de los docentes.

Preguntas	Avanzado	Intermedio	Básico	No tengo conocimiento
1. Uso del Correo electrónico.	58	25	17	0
2. Uso del Chat.	36	32	22	10
3. Uso de Foros de discusión.	22	22	29	27
4. Gestión del Blog.	14	20	34	32
5. Gestión del Wiki.	15	15	27	42
6. Conformación, integración y participación en comunidades de práctica y de aprendizaje.	15	19	32	34
7. Creación y uso de recursos digitales y objetos de aprendizaje.	15	25	31	29
Diseño y Gestión de sitios Web	15	10	24	51
9. Uso de conferencias en Video Chat a	12	15	25	47

Preguntas	Avanzado	Intermedio	Básico	No tengo conocimiento
través de Messenger o Skype				
10. Uso de plataformas para educación virtual, como Moodle, BlackBoard, Edmodo entre otras.	20	10	20	49

Por todo lo manifestado en éste aspecto, como se observa en la tabla 26 y en la figura 18 los docentes expresan:

- En lo referente a la experiencia avanzada en el uso de las TC: tener en un alto grado, un uso del correo electrónico (58%), seguido por un 36% en el uso del chat, y en menor grado el uso de los foros de discusión(22%), seguido por un 15% en la gestión de wikis, páginas web, la conformación de comunidades de prácticas y la creación de recursos digitales y objetos de aprendizaje, además de un 14% en el uso de blog y un 12% en el uso de las conferencias a través de Messenger y Skype.

- En la experiencia intermedia en el uso de las TC: se observa que un porcentaje considerable de los docentes posee una experiencia intermedia de las TC, siendo los más significativos, la gestión de blog (34%), la conformación de comunidades de aprendizaje y práctica (32%), la creación de recursos digitales y objetos de aprendizaje (31%) y los foros de discusión con 29%.

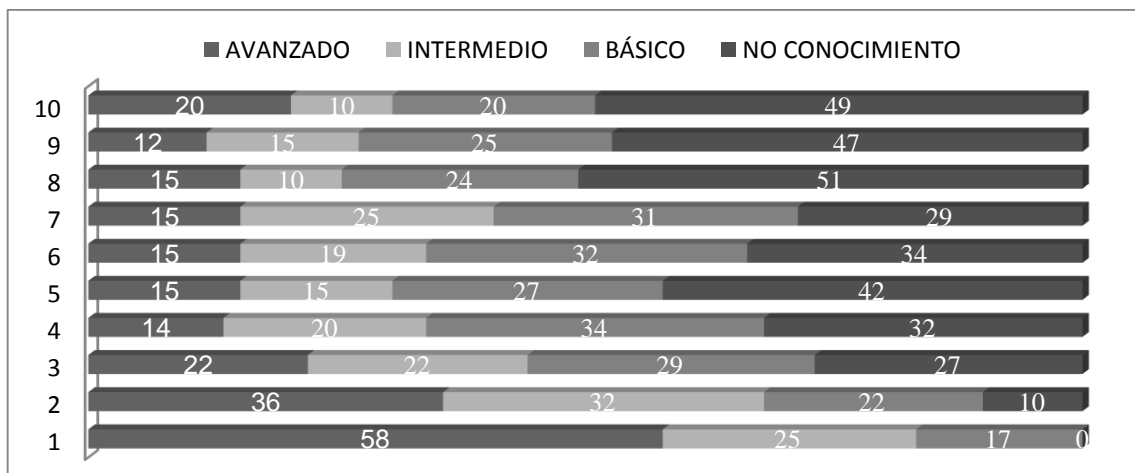


Figura 18. Experiencia de uso de las tecnologías de la comunicación por parte de los docentes. (Datos recabados por el autor).

En la experiencia básica en el uso de las TC: se observa que un alto porcentaje de los docentes que participan del estudio, posee una experiencia básica en su uso, siendo los más representativos la gestión de blog (34%), la conformación y participación en comunidades de práctica, la creación de recursos digitales y ambientes de aprendizaje (31%) y el uso de los foros de discusión con un 29%.

- En lo que respecta a los docentes que manifiestan no tener conocimiento de las tecnologías de la comunicación, se observa que existen en un alto grado, un número considerable de docentes manifiestas no tener conocimiento de estas herramientas, de la siguiente manera:

- un 51% en el diseño y gestión de sitios web, el 49% en el uso de plataformas para educación virtual, un 47% en el uso de conferencias en video chat a través de Messenger o Skype, el 42% en la gestión de wikis, un 34% en la conformación y

participación de comunidades de aprendizaje, el 32% en la gestión de blog y un 29% en la creación y uso de recursos digitales y objetos de aprendizaje.

4.3.2.2. *Indicador interés de aprendizaje.*

Tabla 27
Interés de aprendizaje por parte de los docentes de las tecnologías de la comunicación

Preguntas	Muy interesado	Algo interesado	No estoy interesado
1. Uso del Correo electrónico.	78	15	7
2. Uso del Chat.	71	20	8
3. Uso de Foros de discusión.	83	14	3
4. Gestión del Blog.	86	8	5
5. Gestión del Wiki.	83	14	3
6. Conformación, integración y participación en comunidades de práctica y de aprendizaje.	85	14	2
7. Creación y uso de recursos digitales y objetos de aprendizaje.	92	7	2
Diseño y Gestión de sitios Web	90	5	5
9. Uso de conferencias en Video Chat a través de Messenger o Skype	83	10	7
10. Uso de plataformas para educación virtual, como Moodle, BlackBoard, Edmodo entre otras.	86	10	3

Teniendo en cuenta los resultados del indicador de dimensión de experiencias en el uso de las tecnologías de la comunicación-TC, en los que se visualizó claramente el alto porcentaje de docentes que manifestaban no tener conocimiento en la mayoría de los ítems que ésta planteaba, se puede observar cómo consecuentemente los docentes,

expresan de manera clara y contundente, el alto grado de interés por aprender el uso y apropiación de las tecnologías de la comunicación aquí señaladas.

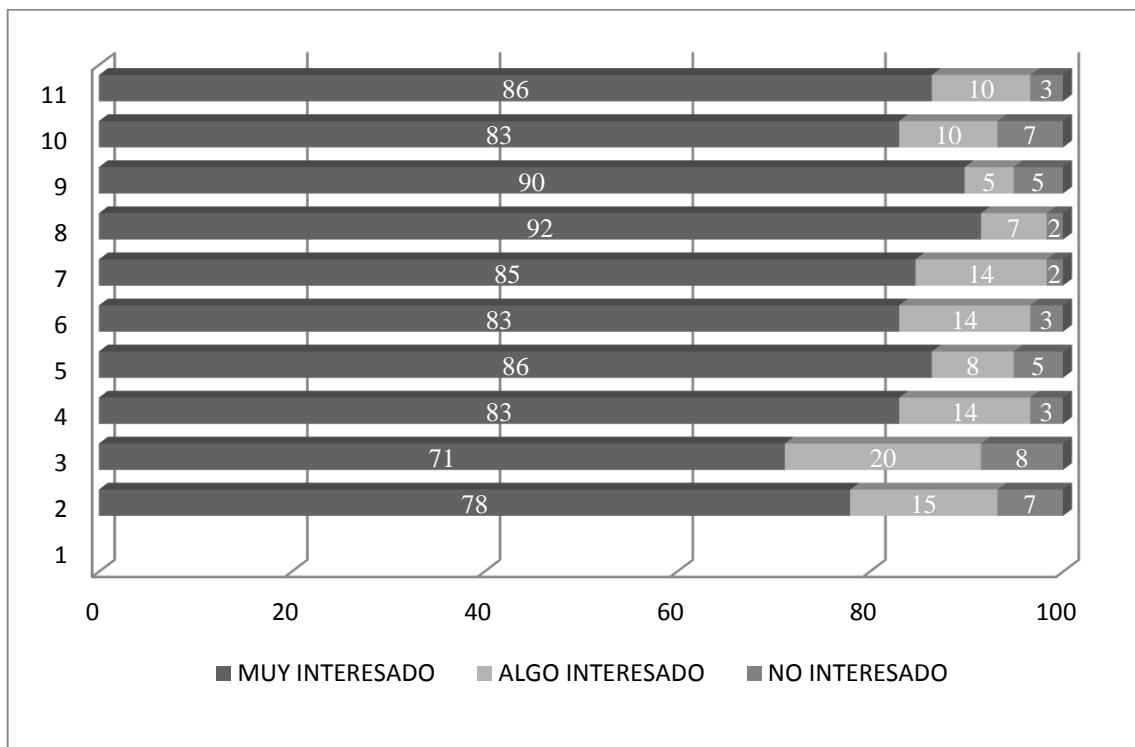


Figura 19. Interés de aprendizaje de las tecnologías de la comunicación por parte de los docentes. . (Datos recabados por el autor).

Por lo tanto, y como se puede ilustrar en la gráfica anterior, los ítems en los que los docentes tiene mayor interés por aprender se encuentran el de diseño y gestión de sitios web (92%), uso de conferencias en video chat a través de Messenger o Skype (90%), la gestión de wikis (86%), el uso de plataformas para la educación virtual (86%), y la creación y uso de recursos digitales y objetos de aprendizaje (85%).

De igual manera, es importante resaltar que un mínimo porcentaje de docentes, entre el 1 y el 4% aproximadamente, expresa no estar interesado en aprender el uso de estas herramientas.

4.4. Interés de formación en TIC

En este apartado se describirá cual es el nivel de conocimiento que poseen los docentes, de las diferentes herramientas tecnológicas, que las TIC colocan a su disposición. Esta información se puede visualizar en la tabla 28 y en la figura 20.

4.4.1. Nivel de conocimiento de las TIC.

Tabla 28

Nivel de conocimiento de las TIC por parte de los docentes.

Preguntas	Avanzado	Intermedio	Básico	No tengo conocimiento
1. Manejo y conocimiento el computador	32	34	34	0
2. Manejo y conocimiento de Sistemas Operativos como Windows o Linux u otros.	20	19	46	15
3. Procesador de Texto Word	39	31	24	7
4. Hoja de Cálculo Excel	15	24	41	20
5. Editor de Presentaciones Multimedia Power Point, flash	20	24	41	15
6. Uso de navegadores Web e Internet	31	32	29	8
7. Manejo del Correo Electrónico	47	29	20	3
8. Búsqueda de Información en Internet	49	27	22	2
9. Uso de Editores Gráficos y de video.	15	19	31	36
10. Chat y Foros de Discusión.	24	14	34	29
11. Gestión de Blog y Wiki.	14	15	31	41
12. Pedagogía en ambientes virtuales de aprendizaje.	19	12	34	36

Preguntas	Avanzado	Intermedio	Básico	No tengo conocimiento
13. Gestión de plataformas virtuales de aprendizaje.	17	12	24	47
14. Creación y uso de recursos digitales y Objetos de aprendizaje reutilizables.	15	20	17	47
15. Aprendizaje Cooperativo y Colaborativo	19	15	24	42
16. Diseño y gestión de sitios web educativos	12	7	15	66

En primer lugar, como se observa en la tabla 28 y en la figura 20, un número significativo de docentes manifiesta poseer un conocimiento avanzado de las TIC, siendo los ítems con mayor valor porcentual: la búsqueda de información en Internet (49%), el manejo del correo electrónico (47%), el procesador de texto Microsoft Word (39%), manejo y conocimiento del computador (32%) y el uso de navegadores web (31%).

En segundo lugar, un número minoritario de docentes expresa tener un conocimiento intermedio de las TIC, es así, como dentro de los ítems con mayor representatividad porcentual, se encuentran: el manejo y conocimiento del computador (34%), el uso de navegadores web e internet (32%), el manejo de procesadores de texto Microsoft Word (31%), el manejo del correo electrónico (29%) y la búsqueda de información en internet (27%).

En tercer lugar se encuentra que los docentes en un alto grado porcentual, manifiestan tener un conocimiento básico, en lo que a las TIC se refiere, siendo los valores con mayor representatividad porcentual dentro de los ítems evaluados, los siguientes: manejo y conocimiento de sistemas operativos (46%), hoja de cálculo y

editor de presentaciones multimedia power point (41%), manejo y conocimiento del computador y la pedagogía en ambientes de aprendizaje con un 34%.

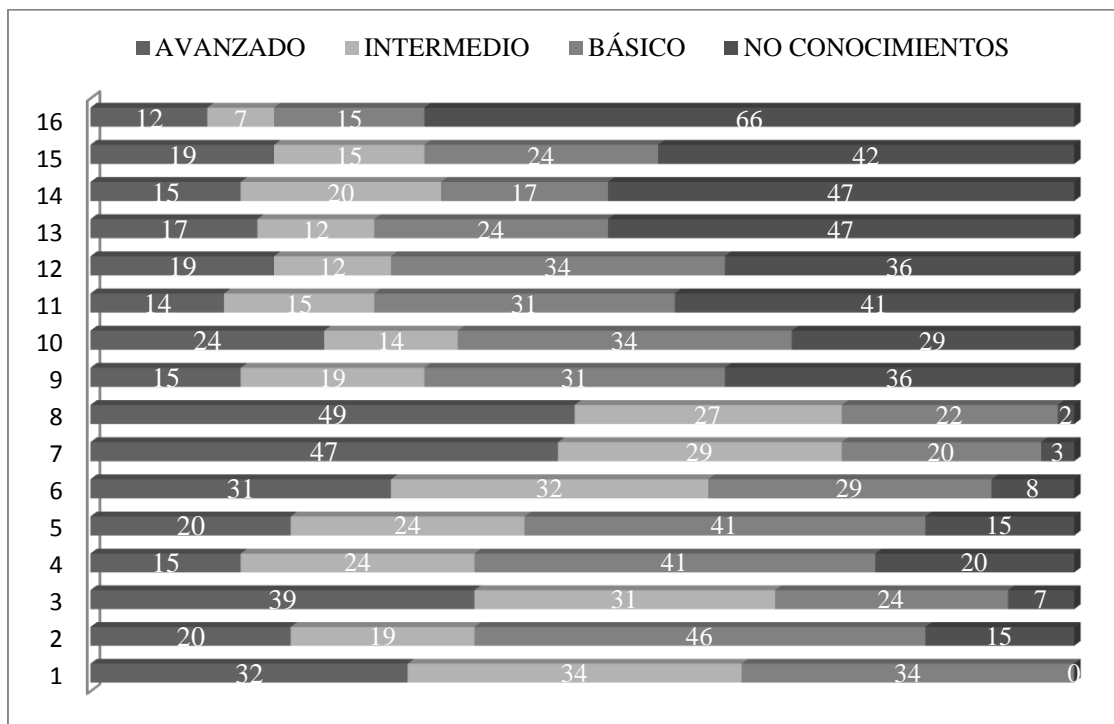


Figura 20. Nivel de conocimiento de los docentes con respecto a las TIC. (Datos recabados por el autor)

De la misma manera, se puede visualizar en la gráfica 20, en donde el mayor número de docentes del INFOTEP, manifestó no tener conocimiento de las TIC, en los siguientes aspectos:

- Diseño y gestión de sitios web educativos (66%), gestión de plataformas virtuales de aprendizaje y creación de recursos digitales y objetos de aprendizaje (47%), estrategias de aprendizaje cooperativo y colaborativo (42%), gestión de blog y wikis

(41%), uso de editores gráficos, de video y pedagogía en ambientes virtuales de aprendizaje (36%), y por último en lo que respecta al chat y los foros de discusión.

4.4.1.1. Intereses de formación en TIC.

Considerando los resultados del indicador del nivel de conocimiento de las TIC, en los que se mostró claramente el alto porcentaje de docentes que manifestaban no tener conocimiento en la mayoría de los ítems que ésta planteaba, se puede observar como consecuentemente los docentes, expresan de manera clara y contundente, el alto grado de interés de realizar o emprender procesos de formación competencias para la incorporación e integración de las TIC a la práctica educativa.

Tabla 29
Interés de formación de los docentes en TIC.

Preguntas	Mucho Interés	Algo de interés	No tengo interés
1. Manejo y conocimiento el computador	83	12	5
2. Manejo y conocimiento de Sistemas Operativos como Windows o Linux u otros.	83	14	3
3. Procesador de Texto Word	81	14	5
4. Hoja de Cálculo Excel	85	12	3
5. Editor de Presentaciones Multimedia Power Point, flash	83	14	3
6. Uso de navegadores Web e Internet	81	15	3
7. Manejo del Correo Electrónico	81	15	3
8. Búsqueda de Información en Internet	80	15	5
9. Uso de Editores Gráficos y de video.	88	8	3

Preguntas	Mucho Interés	Algo de interés	No tengo interés
10. Chat y Foros de Discusión.	85	12	3
11. Gestión de Blog y Wiki.	85	12	3
12. Pedagogía en ambientes virtuales de aprendizaje.	92	7	2
13. Gestión de plataformas virtuales de aprendizaje.	92	7	2
14. Creación y uso de recursos digitales y Objetos de aprendizaje reutilizables.	90	8	2
15. Aprendizaje Cooperativo y Colaborativo	85	14	2
16. Diseño y gestión de sitios web educativos	86	12	2

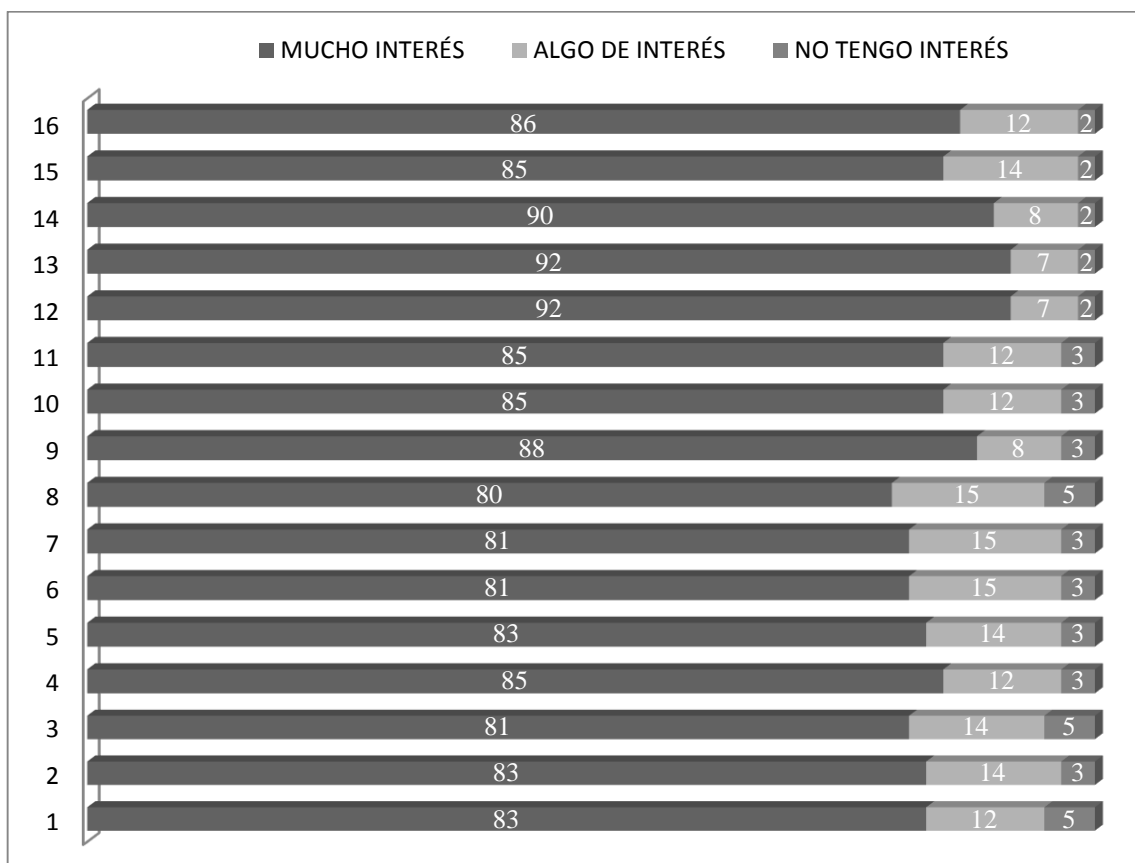


Figura 21. Interés de formación de los docentes con respecto a las TIC. (Datos recabados por el autor).

Por lo tanto, y como se puede ilustrar en la gráfica anterior, los ítems en los que los docentes poseen un alto grado de interés en su formación con respecto a las TIC se encuentran:

- En la pedagogía en ambientes virtuales de aprendizaje y la gestión de plataformas virtuales (92%), en la creación y uso de recursos digitales y objetos de aprendizaje (90%), el uso de editores gráficos y de video (88%), el diseño y gestión de sitios web educativos (86%), el aprendizaje cooperativo y colaborativo, la gestión de blog y wikis, los chat y foros de discusión y la hoja de cálculo Excel (85%).

De igual manera, es importante resaltar que un mínimo porcentaje de docentes, entre el 1 y el 4% aproximadamente, expresa no estar interesado en realizar procesos de formación en TIC.

4.5. Elaboración de una respuesta a la pregunta y al problema de investigación

Las categorías de análisis en las que se agruparon los diferentes ítems de las variables definidas para ésta investigación; es decir, las actitudes, usos e intereses de formación de los docentes hacia las TIC, permitieron a través de los instrumentos para la recolección de los datos, un análisis minucioso y organizado de la información recopilada.

Esto contribuyó a dar respuesta a la pregunta de investigación; ¿Cuáles son las actitudes, conocimientos e intereses de formación de los docentes que laboran en los programas técnicos profesionales del INFOTEP, con respecto al uso de las TIC en el ámbito educativo?, debido a que se realizará una caracterización sociodemográfica de

los docentes, que permitirá establecer los intereses de éstos en formación en TIC, identificar las actitudes que poseen frente al uso de las TIC.

De igual forma, se busca establecer un perfil de los conocimientos que los docentes tienen del uso de las TIC y de su integración al ámbito educativo.

4.5.1. Respuesta a la pregunta y al problema de la investigación.

Como resultado de las tres variables de investigación analizadas, surgieron los hallazgos que sentaron las bases para dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las actitudes, conocimientos e intereses de formación de los docentes que laboran en los programas técnicos profesionales del INFOTEP, con respecto al uso de las TIC en el ámbito educativo?

Por lo tanto, las actitudes de los docentes frente a las TIC, se abordaron desde tres perspectivas actitudinales; una cognoscitiva, otra afectiva y la última comportamental, sobre las que se encontró lo siguiente:

- En lo que respecta a las actitudes cognoscitivas frente a las TIC: se puede manifestar que los docentes participantes del estudio, en un alto grado poseen una actitud positiva y favorable frente a sus apreciaciones, conocimientos y opiniones hacia las TIC; en lo referente a las herramientas de software (Word, Excel, Power point), el internet y la búsqueda de información, el uso de plataformas educativas y las TIC como apoyo didáctico al desempeño profesional del docente.

Lo que es de suma importancia para el proceso paulatino de incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje en el INFOTEP.

- En lo que respecta a las actitudes afectivas frente a las TIC: se concluye que los docentes en un alto grado, poseen una actitud afectiva positiva frente a éstas, lo cual, demuestra la confianza de la comunidad de docentes, para el uso y la integración de éstas en su quehacer didáctico y pedagógico, lo que demuestra los sentimientos que ellos manifiestan a favor de las TIC en:

1) Considerar que herramientas de software como: *Word, Excel, Power Point, motores de búsqueda* entre otros, son herramientas importantes para el planeamiento, la gestión y seguimiento al quehacer del docente y del estudiante.

2) Señalar que son recursos didácticos que facilitan el quehacer docente.

3) Que su integración al aula permiten generar procesos de innovación permanente, que contribuyen en el aprendizaje del estudiante.

En lo concerniente a las actitudes conductuales de los docentes con respecto a las TIC: se puede deducir que los docentes en un alto grado, demuestran una actitud conductual positiva respecto al uso del computador, a los nuevos entornos de formación y a la incorporación de nuevos escenarios de aprendizaje apoyados en éstas.

Esto permite afirmar que existe una predisposición de los docentes al uso de las TIC, debido a que la consideran como una herramienta pedagógica y didáctica favorable para los procesos educativos y por ende en sus prácticas pedagógicas, lo que los lleva a considerar que:

1) Las TIC le proporcionan nuevos entornos, nuevas formas de comunicación (sincrónica y asincrónica), y nuevos medios de acceso al conocimiento.

2) El empleo de las TIC en el aula, mejoran el interés y la motivación de los estudiantes por aprender.

3) Las TIC le permiten estimular el trabajo colaborativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

4) Se puede incorporar las TIC al desempeño de los docentes, con la convicción de su favorable contribución didáctica.

Lo anterior sienta las bases para concluir que los docentes que participaron en la investigación, poseen actitudes cognoscitivas, comportamentales y afectivas positivas y favorables frente al uso e integración de las TIC en el contexto educativo, lo cual va en la misma línea de la investigación realizada por Tobón (2010), en la que se establece que la mayoría de los docentes (69%) que participó en el estudio tiene una actitud positiva frente a las TIC.

En relación al uso de las TIC por parte de los docentes, es importante resaltar que esta se llevó a cabo desde una dimensión de las tecnologías de la información – TI y otra desde la dimensión de las tecnologías de la comunicación, por lo cual:

- Desde la dimensión de las TI: los docentes participantes de la investigación manifiestan, como se observa en la figura 22, usar con mayor frecuencia las herramientas básicas de las TI, como lo son: la búsqueda de información en internet (93%), los navegadores web e internet (91%), el procesador de texto Microsoft Word (91%) y el editor de presentaciones power point (78%).

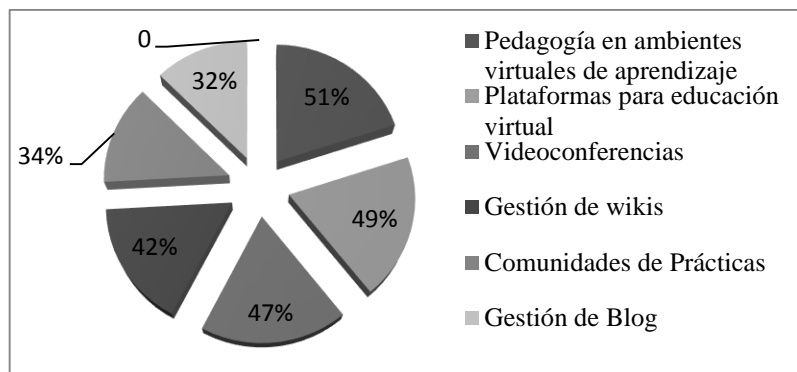


Figura 22. Herramientas básicas de TI que los docentes usan con mayor frecuencia. (Datos recabados por el autor).

De igual manera se vislumbra que un gran número de docentes no usa herramientas avanzadas de las TI, por no conocer su uso, como lo son el de Recursos educativos digitales, objetos virtuales de aprendizaje y acceso a bibliotecas virtuales, la videoconferencia, Editores Gráficos, de audio y video, entre otros.

Por lo tanto, los docentes manifiestan tener un alto interés por aprender a utilizar estas herramientas tecnológicas, buscando integrarlos a su quehacer docente en el aula.

- Desde la dimensión de las TC: como se observa en la figura 23, un porcentaje significativo de docentes manifiesta tener una experiencia avanzada en el uso de las herramientas de comunicación básicas, como los son: el correo electrónico (58%) y el chat (36%).

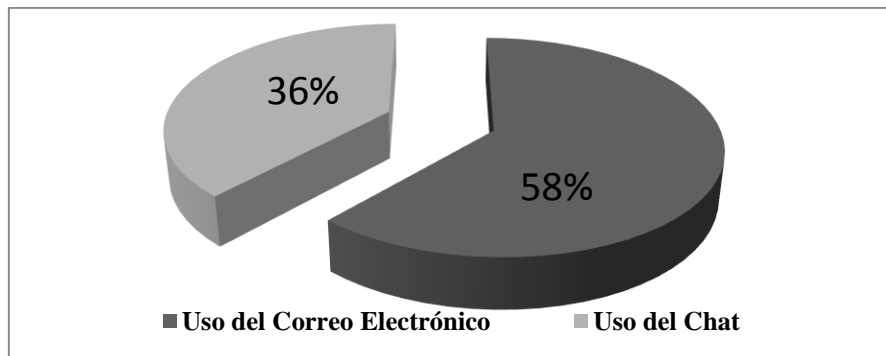


Figura 23. Docentes que manifiestan poseer una experiencia avanzada en el uso de herramientas de comunicación básicas. (Datos recabados por el autor).

A su vez, como se puede interpretar en la figura 24, un gran porcentaje de docentes manifiesta no tener experiencia, ni conocimientos en el uso e integración al contexto educativo de las herramientas avanzadas de comunicación, como lo son: Diseño y gestión de sitios web (51%), las plataformas para educación virtual (49%), las videoconferencias (47%), la gestión de wikis (42%), las comunidades de práctica (34%) y la gestión de blog (32%).

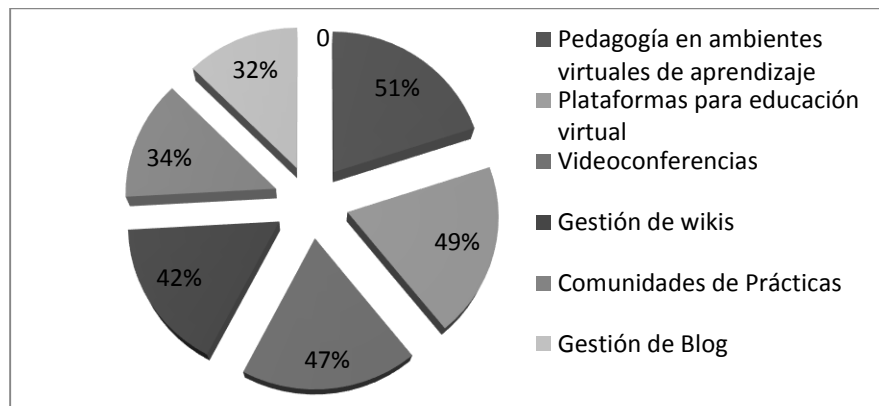


Figura 24. Docentes que no poseen experiencia, ni conocimientos en el uso de herramientas avanzadas de comunicación. (Datos recabados por el autor).

Por lo anterior, es preciso señalar el alto grado de interés por aprender, por parte de los docentes, el manejo y uso de las herramientas de comunicación y de su integración a los procesos educativos , lo cual está acorde con los resultados obtenidos por Saavedra (2007) en su investigación, en la que los docentes reconocen , requieren y muestran estar interesados en recibir adiestramiento y capacitación en lo referente al uso de las TIC, para poder incorporarlas e integrarlas efectivamente a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En lo que respecta a los intereses de formación de los docentes frente a las TIC , estos se fundamentan en los resultados del indicador del nivel de conocimiento de las TIC , en los que se visualizan claramente el alto porcentaje de docentes que manifiestan no tener conocimiento en la mayoría de los ítems que ésta planteaba.

De igual forma, se puede observar como consecuentemente los docentes, expresan el alto grado de interés por realizar o emprender procesos de alfabetización digital, para la adquisición de competencias que sirvan de apoyo a la incorporación e integración de las TIC a la práctica educativa.

Por tanto, como se evidencia en la figura 25, los ítems en los que los docentes tienen mayor interés de formación es : en la pedagogía en ambientes virtuales de aprendizaje y la gestión de plataformas virtuales (92%), en la creación y uso de recursos digitales y objetos de aprendizaje (90%), el uso de editores gráficos y de video (88%), el diseño y gestión de sitios web educativos (86%), el aprendizaje cooperativo y colaborativo, la gestión de blog y wikis, los chat y foros de discusión y la hoja de cálculo Excel (85%).

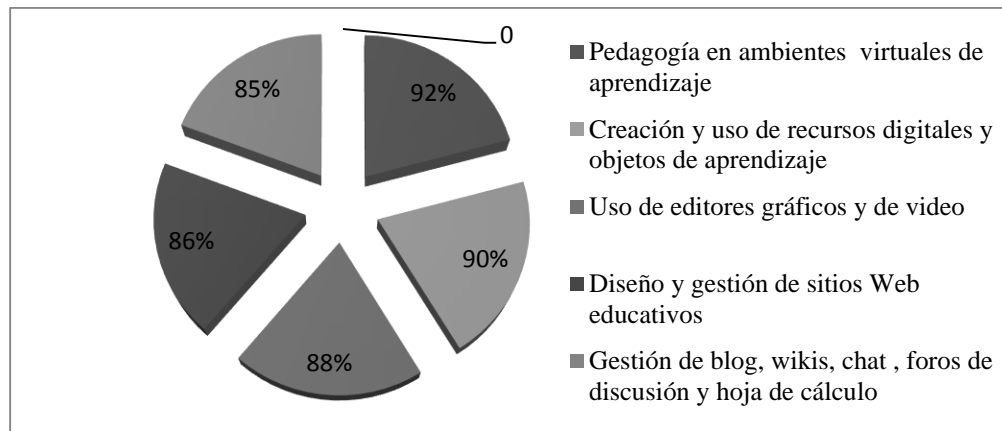


Figura 25. Ítems en los que los docentes del INFOTEP tienen mayor interés de formación. (Datos recabados por el autor)

5. Conclusiones

Luego de haber realizado el respectivo análisis a los instrumentos de recolección de la información y de presentar los hallazgos, se da inicio a la construcción de las conclusiones del estudio, cuyo objetivo es el de presentar de manera sucinta los aspectos relevantes de la investigación.

A su vez, se mostrarán aspectos como la evaluación de la teoría y la metodología de la investigación, además de las implicaciones que posee sobre las políticas del INFOTEP, la generación de novedosas e innovadoras ideas producto de los resultados del estudio; nuevas y futuras líneas de investigación, al igual que la presentación de las limitantes de la investigación, y de los aprendizajes obtenidos a través de este proceso investigativo.

Todo lo señalado hasta este punto, permite concluir que los docentes que desarrollan clases en los diferentes programas académicos ofrecidos por el INFOTEP, poseen una actitud positiva frente a las TIC, lo que consecuentemente está enlazado a un conocimiento y uso efectivo de éstas y un alto interés por emprender procesos de alfabetización digital y de formación en competencias básicas, medias y avanzadas de las TIC y en su integración a los procesos educativos y la correspondiente práctica y quehacer educativo.

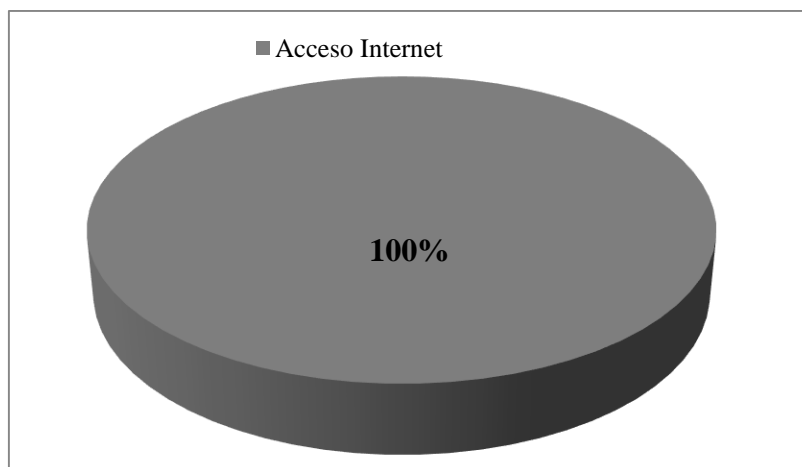
A sí mismo, se puede manifestar que las conclusiones de éste estudio, ratifican los estudios realizados por los investigadores nacionales y extranjeros, los cuales fueron tomados como referencia para darle validez a los resultados obtenidos en éste estudio.

5.1. Hallazgos

Esta investigación sentó las bases para generar una serie de hallazgos que le servirán de apoyo a las directivas de la institución, para tomar decisiones e iniciar la implementación de estrategias y planes de mejoramiento, que redunden en el fortalecimiento y competitividad del INFOTEP, frente a los nuevos retos que las TIC traen para ella y las demás instituciones de educación superior a nivel mundial. En sentido, se encontró que:

5.1.1. En el Acceso a Internet.

La totalidad de los docentes que participo en éste estudio posee conexión a internet; la mayoría desde su casa, algunos desde dispositivos USB y otros a través del Internet que ofrece la institución a su comunidad académica, como se puede observar en la figura 11 de la página 87 de este documento, la cual se presenta a continuación para mayor ilustración:



5.1.2. En las actitudes de los docentes hacia las TIC.

- En el componente de actitudes cognoscitivas: se puede deducir que los docentes en un alto grado poseen una actitud positiva frente a sus apreciaciones y conocimientos sobre las TIC.
- En el componente de actitudes afectivas: un gran número de docentes presenta un alto grado de motivación frente a las TIC y una expectativa importante por su uso e integración a los procesos formativos en el aula.
- En el componente de actitudes conductuales: se establece que los docentes reaccionan de manera positiva hacia las TIC, y con un alto grado de disposición a usarlas y aprender su funcionamiento y aplicabilidad a su contexto académico.

5.1.3. En el uso de las TIC.

En lo que respecta al uso que los docentes le dan a las TIC, se observa la frecuencia con que lo hacen y el interés que poseen por aprenderlos.

5.1.3.1. Uso desde las tecnologías de la información (TI).

Se encontró que desde la dimensión de las Tecnologías de la Información los docentes usan con mayor frecuencia los procesadores de texto, navegadores web e Internet, la búsqueda de información en Internet, editores de presentación multimedia y los sistemas operativos como Windows.

En el mismo sentido los docentes manifiestan tener mucho interés de aprendizaje en el uso de editores de audio, video y gráficos, recursos educativos digitales, objetos

virtuales de aprendizaje, el uso de navegadores web, sistemas operativos y hojas de cálculo.

5.1.3.2. Uso desde las tecnologías de la comunicación (TC).

Desde la dimensión de las tecnologías de la comunicación se observa como un gran porcentaje de docentes manifiestan tener una experiencia avanzada en el uso del correo electrónico y el chat.

A su vez un gran número de ellos expresa no tener conocimiento en el diseño y gestión de sitios web, el uso de plataformas para la educación virtual, de conferencias en video chat, de videoconferencias, gestión de wikis, gestión de blog y en la conformación e integración de comunidades de práctica y aprendizaje en línea, por lo cual manifiestan tener un gran interés por aprender su uso.

5.1.4. Interés de formación en las TIC.

En este apartado se evidencia que una gran porción de docentes poseen un nivel de conocimiento avanzado en la búsqueda de información en internet, en el manejo del correo electrónico y en los procesadores de texto.

En la misma forma un alto porcentaje de docentes expresa no tener conocimiento en el diseño y gestión de sitios web educativos, en el aprendizaje cooperativo y colaborativo, la creación y uso de recursos digitales y objetos de aprendizaje, la gestión de plataformas virtuales de aprendizaje, la pedagogía en ambientes virtuales de aprendizaje, la gestión de blog y wikis y el uso de editores gráficos, de audio y de video.

Este último grupo en un alto porcentaje presenta un interés común en emprender procesos de formación y alfabetización en el uso e integración de las TIC a su quehacer educativo.

La caracterización sociodemográfica de los docentes que participaron en este estudio coadyuvo a determinar los hallazgos hasta aquí señalados y establecer un perfil de los conocimientos, usos e intereses de formación que estos poseen con respecto a las TIC.

Lo anterior servirá de insumo para mostrarle a las directivas de la institución el alto compromiso que tienen y deben asumir si quieren estar al nivel de las universidades del ámbito nacional e internacional, por lo que deben diseñar e implementar lo más pronto posible: a) planes de capacitación y de alfabetización en conocimientos y usos de las TIC y de su integración a los procesos de aprendizaje, e b) Incluir dentro de sus planes de inversión, la adecuación y actualización de la infraestructura tecnológica; con el fin de ofrecerle a la comunidad académica herramientas de hardware, software y conectividad.

Para iniciar esta labor la institución puede apoyarse en los trabajos que en materia de integración y de formación docente en las TIC han adelantado organizaciones y autores como López. (2008); en su escrito un modelo para integrar las TIC al currículo escolar, los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional de Colombia – MEN; en lo referente a la ruta de apropiación de las TIC en el desarrollo profesional docente y el plan nacional de TIC, Prendes, Castañeda & Gutiérrez. (2010); en su escrito las competencias para el uso de TIC de los futuros maestros, Tello & Aguaded. (2009); en

su documento desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las tecnologías de la información y comunicación en los centros educativos, la Unesco en sus múltiples escritos en lo referente a la integración de las TIC a la educación, y la formación docente, y Tobón, Arbeláez, Falcón, Bedoya. (2010); en su texto la formación docente al incorporar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Este estudio brindó la oportunidad de conocer y aprender de las experiencias exitosas de otras instituciones del orden nacional e internacional, en procesos para la incorporación de las TIC en el aula, buscando replicarlas en el INFOTEP. Así como establecer las percepciones de sus docentes, en lo referente a las TIC. A su vez, verificar y validar el grado de incorporación de las TIC en la institución, estableciendo los niveles de formación de los docentes en éste ámbito.

En este sentido , ésta investigación permitió conocer sobre las políticas nacionales e internacionales en materia de incorporación, integración y formación de los docentes frente a las TIC, y de la importancia que esta tiene para el fortalecimiento y competitividad del sector educativo a nivel mundial, en el que se están generando nuevas formas de comunicación, nuevas formas de acceder al conocimiento, nuevos ambientes de aprendizaje, que están generando para las instituciones educativas en todos sus niveles de formación, nuevos desafíos en una sociedad basada en la información y el conocimiento.

5.2. Recomendaciones

Este estudio demuestra la importancia que tienen las actitudes que tomen los docentes del INFOTEP frente a las TIC, considerando que una actitud negativa implica que el proceso de integración de estas a los procesos educativos en el aula, estará plagado de muchos obstáculos, inconvenientes y resistencia al cambio.

De igual manera, es importante señalar y determinar cómo incide el conocimiento, la experticia y los intereses de formación de los docentes frente a las TIC, debido a que de ella depende una adecuada y efectiva integración de éstas a los procesos educativos y formativos en el aula.

Todo esto le brindará a la institución elementos de juicio para plantear y generar políticas que redunden en planes estratégicos y de mejoramiento que posibiliten a través de un adecuado seguimiento y control, una efectiva integración de las TIC en los procesos académicos y administrativos, por lo que debe propender por: el establecimiento de un plan estratégico para la incorporación gradual de las TIC, iniciar procesos de alfabetización digital e informacional a docentes y estudiantes, y promover su incorporación e integración a los procesos formativos en el aula.

Otra recomendación que se le puede hacer a las directivas del INFOTEP, es que para iniciar el procesos de innovación e integración de las TIC, debe realizar un diagnóstico institucional en primera instancia de su infraestructura tecnológica, y en segunda instancia del nivel de conocimiento que poseen los docentes del uso de las TIC, lo que le presentará sus fortalezas y debilidades, sus oportunidades y amenazas, todo esto con el fin de implementar planes de mejoramiento.

De acuerdo a esto para iniciar procesos de formación y de alfabetización de los docentes en los usos de las TIC, el INFOTEP puede tomar como guía el documento diseñado por el Ministerio de Educación Nacional, denominado ruta de apropiación de TIC para el desarrollo profesional docente, considerando específicamente el eje de política para la incorporación de las TIC a la educación llamado uso y apropiación, en el que se proponen dos momentos: el primero de apropiación personal; que consiste en desarrollar competencias básicas para el incremento de la productividad personal del docente, y el segundo, llamado momento de apropiación profesional ; que busca que las habilidades adquiridas en el momento 1 se articulen a las actividades desarrolladas en el aula.

5.3. Investigaciones futuras.

Esta investigación fundamentada en la determinación de las actitudes e intereses de formación de los docentes frente al uso las TIC, sienta la bases para que surjan una serie de ideas y estudios que pueden ser enfocadas hacia futuras líneas y preguntas de investigación, que se apoyen en la metodología cuantitativa y en los tipos de investigación exploratorios y descriptivo, dentro de las que podemos mencionar:

- ¿Cómo se pueden mejorar las actitudes de los docentes frente a procesos de incorporación de las TIC en el aula, en el INFOTEP?
- ¿Cómo pueden las TIC mejorar los procesos educativos los y los aprendizajes de los estudiantes en el INFOTEP?

- ¿Cuáles son las competencias que deben adquirir los docentes para una adecuada incorporación de la TIC a su práctica educativa?

Estas preguntas contribuirían a profundizar en el tema de los procesos de incorporación e integración de las Tic a los procesos educativos en el INFOTEP y serviría de referencia para instituciones similares a nivel local, regional, nacional e internacional.

5.4. Limitantes de la investigación

Dentro de las limitantes que se presentaron en el estudio estuvieron en primera instancia, la tediosa labor de conseguir los permisos pertinentes, con el rector y los diferentes directores de unidad de cada programa, para dar inicio a la aplicación de los instrumentos para la recolección de la información; debido a las ocupaciones y a diferentes procesos que en la actualidad la institución lleva a cabo y de las cuales ellos son responsables.

En segunda instancia, el hecho de que en la oficina de talento humano del INFOTEP, se generarán los reportes y listados de los docentes, catedráticos y de planta, que a la fecha estaban laborando en la institución.

En tercera instancia, lograr reunir a todos los docentes para socializarles y explicarles los objetivos de la investigación y la posterior aplicación de los instrumentos.

De igual manera, la renuencia de algunos docentes a colaborar con el diligenciamiento de la encuesta, algunos por su edad y otros por temor.

En última instancia, la disponibilidad de un aula para la aplicación de los instrumentos y la organización de la matriz de los datos para la tabulación y el respectivo análisis e interpretación de la información.

5.5. Aprendizajes obtenidos a través del proceso investigativo

A través de esta experiencia investigativa se generaron conocimientos e información relevante para la institución, los docentes y el investigador, quienes lograron conocer de primera mano las actitudes positivas y favorables de los docentes que desarrollan clases en los diferentes programas ofrecidos por el INFOTEP, frente a las TIC.

De igual manera, se logró determinar el grado de conocimiento y la experiencia que poseen los docentes en el uso de las herramientas de información y comunicación y del gran interés de aprendizaje y el de iniciar procesos de formación y alfabetización digital y de las estrategias para una adecuada y efectiva integración e incorporación a los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula.

Este estudio le brindo muchos beneficios al INFOTEP, dentro de los que podemos mencionar, en primera instancia, el de establecer las actitudes e intereses de los docentes que laboran en los programas técnicos profesionales, en su formación con respecto al uso y apropiación de las TIC, lo que permitirá establecer programas y proyectos de formación docente, en este ámbito.

En segunda instancia, el de conocer y aprender de las experiencias exitosas, de otras instituciones del orden nacional e internacional, en procesos para la incorporación de las TIC en el aula, con el fin de replicarlas en el INFOTEP.

Así como establecer las percepciones de sus docentes, en lo referente a las TIC. A su vez, verificar y validar el grado de incorporación de las TIC en la institución, estableciendo los niveles de formación de los docentes en éste ámbito, lo cual permitirá a la alta dirección, definir planes de mejoramiento que garanticen una incorporación exitosa y efectiva de las TIC.

En este sentido , ésta investigación permitió conocer sobre las políticas nacionales e internacionales en materia de incorporación, integración y formación de los docentes frente a las TIC, y de la importancia que esta tiene para el fortalecimiento y competitividad del sector educativo a nivel mundial, en el que se están generando nuevas formas de comunicación, nuevas formas de acceder al conocimiento, nuevos ambientes de aprendizaje, que están generando para las instituciones educativas en todos sus niveles de formación, nuevos desafíos en una sociedad basada en la información y el conocimiento.

Referencias

- Aguerrondo, I; Lugo, M. T.; Rossi, M. (1999): *La gestión de la escuela y el diseño de proyectos institucionales*. Universidad Nacional de Quilmes. Quilmes.
- Banco Mundial. (2010). *Building broadband: Strategies and policies for the developing world*. Washington DC, USA.
- Cabero, J. (2004): Reflexiones sobre la brecha digital, en Soto, F. y Rodríguez, J. (coords). *Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión digital*, Murcia, Consejería de Educación y Cultura, 23-42.
- Cabero, J. (2005). Las TIC y las universidades: Retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de la Educación Superior*, XXXIV (3), 77-100.
- Cabero, J. (2008). La formación en la sociedad del conocimiento. *Indivisa*, Monografía X, 13-48.
- Cabero, J. (2013). *Educación y comunicación*. Bucaramanga, Colombia: Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB.
- Castellar, E. (2011). Diagnóstico del uso de las TIC en estudiantes de colegios oficiales del municipio de soledad (atlántico). *Zona Próxima*, (14) Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1435667793?accountid=150554>
- Celaya, R., Lozano, F., Ramírez, M. (2010). Apropiación tecnológica en profesores que incorporan recursos educativos en educación media superior. *Revista mexicana de investigación educativa*, 15(45) ,487-513.

Defourny, V. (2010, 27 de abril). El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación. Conferencia internacional, Brasilia, Brasil.

Fernández, F., Hinojo, F. y Aznar, I. (2002). *Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación*. Revista de Educación Contextos Educativos, 5; 253-270. Recuperado el 15 de marzo de 2012, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=498346>

Giroux, S. y Tremblay G. (2008). *Metodología de las Ciencias Humanas*. México: Fondo de Cultura económica.

Grupo Entornos Virtuales G-10. (2003). Red universitaria colaborativa para incorporación de TIC: *El impacto de las TIC en 10 universidades colombianas*. Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte.

Grupo Virtus. (2009). Virtus – escuela tecnológica Instituto Técnico Central: *Impacto de las herramientas virtuales en la educación técnica y tecnológica de la escuela tecnológica – ITC*. Revista Científica Letras Conciencia Tecnológica, 6, 50-65. Recuperado el 23 de marzo de 2012, de <http://www.itc.edu.co/images/flash/pdf6/index.html>

Gülbahar, Y. (2008). ICT usage in higher education: A case study on preservice teachers and instructors. Turkish Online Journal of Distance Education, 7 (1). Ankara,

Turquia: Baskent University. Recuperado el 14 de mayo de 2012, de
www.tojet.net/articles/v7i1/713.pdf

Heredía Escorza, Y., & Romero Murguía, M. E. (2007). Un nuevo modelo educativo centrado en la persona: compromisos y realidades. En A. Lozano Rodríguez, & J. V. Burgos Aguilar, *Tecnología Educativa en un Modelo de Educación a Distancia Centrado en la Persona* (págs. 53-75). México: Limusa.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª Ed.). México: McGraw Hill.

Ibáñez, T., Botella, M., Doménech, M., Feliu, J., Martínez, L., Palli, C., Pujal, M., & Tirado, F. (2004). *Introducción a la psicología social*. Barcelona: Editorial UOC.

Infotep (2012). Plan de desarrollo institucional 2012-2015: Educación superior para todos, un reto para la prosperidad. Ciénaga, Colombia.

López Falconi, J. E. (2010). *Comunidades de prácticas de valor para el aprendizaje organizacional*. En Burgos Aguilar, V. & A. Lozano Rodríguez (Comp.). *Tecnología educativa y redes de aprendizaje de colaboración*. Distrito Federal, México: Trillas.

López, J. (2008, 1 de octubre). *Un modelo para integrar las tic al currículo escolar*, [en línea]. Cali, Colombia: EDUTEKA. Recuperado el 22 de marzo de 2012, de
<http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=8&idSubX=251>

- Ministerio de Comunicaciones. (2008). *Plan nacional de tecnologías de la información y las comunicaciones 2008 – 2019*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Comunicaciones
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Revolución educativa: Plan nacional decenal de educación 2006-2016*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Ruta de apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente. Programa Nacional de innovación educativa con uso de TIC. Programa estratégico para la competitividad versión marzo 31 de 2008*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Revolución educativa 2002-2010: Acciones y lecciones*. Bogotá, Colombia: Panamericana formas e impresiones S.A.
- Naciones Unidas. (2010). *Information economy report: United Nations Conference on Trade and Development*. New York, USA
- Pagan Santana, L. M. (2011). *La integración de las herramientas sociales en el currículo de la educación superior en puerto rico: La percepción de la facultad*. (Order No. 3469753, Universidad del Turabo (Puerto Rico)). *ProQuest Dissertations and Theses*, 152. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/893763819?accountid=150554>. (893763819).
- Petit, C. (2010). *Medios y tecnologías de la información y la comunicación: socialización y nuevas aportaciones* (pág.25). Argentina: Editorial Brujas.

Recuperado desde

<http://site.ebrary.com/lib/consorcioitesmsp/Doc?id=10384576&ppg=26>

Prendes, M. P., Castañeda, L., & Gutiérrez, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros/ICT competences of future teachers. *Comunicar*, 18(35), 175-182. <http://search.proquest.com/docview/757726939?accountid=11643>

Ramírez Montoya, M. S. (2007). Administración de objetos de aprendizaje en educación a distancia: experiencia de colaboración interinstitucional. En A. Lozano Rodríguez, & J. V. Burgos Aguilar, *Tecnología Educativa en un Modelo de Educación a Distancia Centrado en la Persona* (págs. 351-373). México: Limusa.

Rodríguez, A. (1991). *Psicología Social*. Distrito Federal, México: Trillas.

Saavedra Tosado, Y. (2007). *Percepción de los profesores de la facultad de ciencias agrícolas sobre la utilización de las tecnologías de información como medio para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje*. (Order No. 1446817, University of Puerto Rico, Mayaguez (Puerto Rico)). *ProQuest Dissertations and Theses*, 100. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/304769421?accountid=150554>. (304769421).

Sautel, C., Ponti, J., Gaudio, A. (2010). *Tecnologías de la comunicación y de la información: El devenir de la virtualización* (pág. 7). Cuba: Editorial Universitaria. Recuperado desde <http://site.ebrary.com/lib/consorcioitesmsp/Doc?id=10378519&ppg=8>

- Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *Revista de universidad y sociedad del conocimiento (RUSC)*. Vol. 4 no. 2. UOC. Recuperado el 12 de marzo de 2012, de <http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/tello.pdf>
- Tello, J., & Aguaded, I. (2009). *Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las tecnologías de la información y comunicación en los centros educativos*. *Revista Pixel Bit*, 34; 31-47. Recuperada el 20 de marzo de 2012, de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=36812036003>.
- Tobón, M., Arbeláez, M., Falcón, M., Bedoya, J. (2010). *La formación docente al incorporar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje: una propuesta para la Universidad Tecnológica de Pereira*. Pereira, Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Unesco (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza*. Paris: UNESCO.
- Unesco (2008). *Estandares TIC para la formación inicial docente. Chile: UNESCO*.
- Valenzuela, J. (2006). *Evaluación de instituciones educativas (1ª ed.ª)*. Distrito federal, México: Trillas. [Capítulos 5 y 6].
- Vota, Ana María de Guadalupe Arras, Gastelú, C., Arturo Torres, & Muñoz-Repiso, A. G. (2011). Competencias en tecnologías de información y comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista Latina De Comunicación Social*, (66), 130-

152C. Retrieved from

<http://search.proquest.com/docview/859542386?accountid=150554>

Worchel, S., Cooper, J., Goethals, G., & Olson, J. (2002). *Psicología social*. México: International Thomson Editores.

APÉNDICE

Apéndice A. Carta Consentimiento Rector

Ciénaga, 04 de Septiembre del 2012

Señor:
Camilo David Castro Stand
Rector
Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional – INFOTEP
Ciénaga - Magdalena


Cordial saludo.

Concedor de su preocupación por el mejoramiento en la calidad de la educación en la institución, me dirijo a usted respetuosamente, con el fin de solicitar permiso para realizar mi trabajo de grado de la maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación, el cual busca establecer ¿Cuáles son las actitudes e intereses de formación de los docentes que laboran en los programas técnicos profesionales del INFOTEP, con respecto al uso y apropiación de las TIC en el aula. Esta investigación se dirige y se aplica a los docentes de planta y catedráticos que desarrollan clases en los programas técnicos profesionales ofrecidos por el INFOTEP.

Por lo anterior, es de suma importancia su permiso y autorización, debido a que sin él no podría llevarse a cabo esta investigación en la institución.

Sin más que agregar y agradeciendo la atención prestada al presente.

Atentamente,


César Alfredo Tortello Jiménez
Est. Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la educación


Firma y Sello de Autorización

Apéndice B. Carta Consentimiento Director de Unidad

Ciénaga, 12 de Septiembre del 2012

Señor:
Director de Unidad Académica
Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional – INFOTEP
Ciénaga - Magdalena


Cordial saludo.


Conocedor de su compromiso con el mejoramiento en la calidad de la educación, en el programa que usted dirige y de la institución, me dirijo a usted respetuosamente, con el fin de solicitar permiso para realizar mi trabajo de grado de la maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación, el cual busca establecer ¿Cuáles son las actitudes e intereses de formación de los docentes que laboran en los programas técnicos profesionales del INFOTEP, con respecto al uso y apropiación de las TIC en el aula. Esta investigación se dirige y se aplica a los docentes de planta y catedráticos que desarrollan clases en los programas técnicos profesionales ofrecidos por el INFOTEP.


Por lo anterior, es de suma importancia su permiso y autorización, debido a que sin él no podría llevarse a cabo esta investigación en la institución.

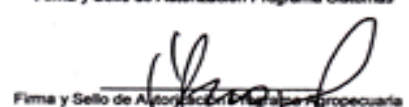
Sin más que agregar y agradeciendo la atención prestada al presente.

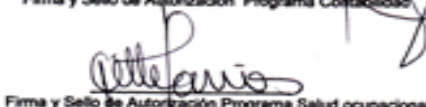
Atentamente,

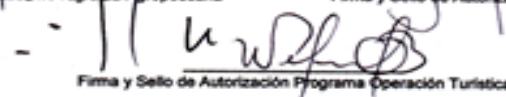

César Alfredo Torteló Jiménez
Est. Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la educación


César Torteló Jiménez
Firma y Sello de Autorización Programa Sistemas


Firma y Sello de Autorización Programa Contabilidad


Firma y Sello de Autorización Programa Propiedad


Firma y Sello de Autorización Programa Salud ocupacional


Firma y Sello de Autorización Programa Operación Turística

Apéndice C. Matriz de datos análisis de información

Matriz de Datos Actualizada - Microsoft Excel

Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista PDF Architect

Agency FB 10 A A Ajustar texto General Normal Buena Incorrecto Neutral

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas Modificar

B1115 MUY INTERESADO

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	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	ACCESO A INTERNET		ACTITUDES DE LOS DOCENTES FRETE A LAS										USO DE LAS TIC				INTERÉS DE FORMACIÓN EN TIC																															
																																																				TIPO DE ACCESO		TIPO DE CONEXIÓN		TIPO DE USO		TIPO DE USO		TIPO DE USO		TIPO DE USO		TIPO DE USO		TIPO DE USO		TIPO DE USO		TIPO DE USO		TIPO DE USO		TIPO DE USO		TIPO DE USO																							
																																																				1	2	3	4	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	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
1	2	3	4	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	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	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Gráfico de sectores y tablas de datos adicionales en la parte inferior de la hoja.

Apéndice D. Instrumentos de recolección de información

Estimado(a) docente:

En el contexto del estudio Actitudes e intereses de formación de los docentes con respecto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación – TIC en el aula, solicitamos de la manera más atenta responder éste cuestionario, el cual será anónima y confidencial, con el objetivo de establecer y planear estrategias para la formación de los docentes en conocimientos, competencias, habilidades y destrezas, para el uso y apropiación de las TIC y su incorporación al trabajo en el aula.

I. DATOS GENERALES (Responda con una X cuando corresponda y coloque el área de estudios y el programa al que pertenece)

SEXO				EDAD	NIVEL DE ESTUDIOS				
Masculino		Femenino			Pregrado	Especialización			
					Maestría	Doctorado			
ÁREA DE ESTUDIOS				TIPO CONTRATACIÓN					
				Planta Medio Tiempo		Planta Tiempo Completo		Cátedra	
ACCESO A INTERNET									
Infotep		Hogar		Usb		Familiar		No tengo acceso	Otro ¿Cuál?
Programa al que Pertenece									

II. ACTITUDES DE LOS DOCENTES CON RELACIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN – TIC.

TIC: Las tecnologías de la información y la comunicación, surgen de la unión e interacción entre la informática el internet y las telecomunicaciones, se definen como un conjunto de herramientas que permiten el acceso, registro, procesamiento, tratamiento y transmisión de la información, en cualquier formato (Voz, Texto, Video, Audio e imágenes).

Instrucciones: En el siguiente cuestionario se presenta una serie de enunciados con relación a las TIC, en los que usted deberá manifestar su posición, académica y personal, para lo cual deberá colocar una X en la alternativa de la escala que usted considere pertinente.

Rangos de la escala de medición

Rango	Alternativa de la escala
TA	Totalmente de acuerdo
A	De acuerdo
N	Neutral (Afirmación)
D	En desacuerdo
TD	Totalmente en desacuerdo

Ítem	ENUNCIADO	TA	A	N	D	TD
1	<u>Debido a la relevancia de las TIC en el ámbito educativo, es necesario que tenga conocimiento sobre:</u>					
1.1	Herramientas de software como Word, Excel, Power Point					
1.2	Sistemas operativos; Windows, Linux y otros.					
1.3	Internet y búsqueda de información.					
1.4	Uso de plataformas educativas					
1.5	Foros de discusión					
2	Me interesa aprender cómo usar e implementar las TIC, como apoyo didáctico en mi desempeño profesional.					
3	Considero que herramientas de software como: <i>Word, Excel, Power Point, motores de búsqueda</i> entre otros, son herramientas importantes para el planeamiento y seguimiento al quehacer docente.					
4	Requiero asesoría especializada, para incorporar e integrar las TIC en el aula.					
5	Las TIC son recursos didácticos que facilitan mi quehacer docente.					
6	Las TIC me proporcionan nuevos entornos, nuevas formas de comunicación (sincrónica y asincrónica), y nuevos medios de acceso al conocimiento.					
7	La integración de las TIC en el aula me permite generar procesos de innovación permanente, que contribuyen en el aprendizaje del estudiante.					
8	La integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula, me generan desconfianza y mucho temor.					

<i>Ítem</i>	<i>ENUNCIADO</i>	<i>TA</i>	<i>A</i>	<i>N</i>	<i>D</i>	<i>TD</i>
9	Las TIC permiten a los estudiantes acceder, a un gran volumen de información a través de Internet, lo que les genera confusión y promueve en ellos la deshonestidad académica.					
10	La incorporación de las TIC en el aula no garantiza un mejoramiento e innovación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.					
11	La interacción presencial con los estudiantes a través de la clase magistral me permite lograr mejores aprendizajes, en contraste con emplear las TIC.					
12	El empleo de las TIC es un recurso relevante para la comunicación educativa.					
13	Emplear las TIC en el aula, mejoran el interés y la motivación por aprender.					
14	Incorporo las TIC en mi desempeño docente, convencido de su favorable contribución didáctica.					
15	Las TIC me permiten estimular el trabajo colaborativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.					

III. USO DE LAS TIC

a) DIMENSIÓN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

INDICADORES FRECUENCIA DE USO E INTERÉS DE APRENDIZAJE

Estimado docente señale frente a cada pregunta, la frecuencia en que la usa y el interés de aprendizaje, con relación a las tecnologías de información, para lo cual tenga en cuenta las siguientes escalas:

Frecuencia de uso	
<i>Rango</i>	<i>Alternativa de la escala</i>
<i>S</i>	<i>Siempre</i>
<i>TA</i>	<i>Casi siempre</i>
<i>O</i>	<i>Ocasionalmente</i>
<i>CN</i>	<i>Casi Nunca</i>
<i>N</i>	<i>Nunca</i>
<i>NC</i>	<i>No lo(a) Conozco</i>

Interés de aprendizaje	
<i>Rango</i>	<i>Alternativa de la escala</i>
<i>MUI</i>	<i>Muy interesado</i>
<i>AI</i>	<i>Algo interesado</i>
<i>NOI</i>	<i>No estoy interesado</i>

Ítem	DIMENSIÓN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Frecuencia de Uso						Interés de Aprendizaje		
		S	TA	O	CN	N	NC	MUI	AI	NOI
1	Uso de Procesador de Texto Word									
2	Uso de Hoja de Cálculo Excel									
3	Uso de editor de Presentaciones Multimedia Power Point, flash									
4	Uso de navegadores Web e Internet									
5	Búsqueda de Información en Internet									
6	Uso de Editores Gráficos como Fireworks, Paint, Photoshop, Corel Drawn entre otros.									
7	Uso de editores de Audio y Video como Adobe Premier, CamStudio, Windows Movie Maker									
8	Uso de Recursos educativos digitales, objetos virtuales de aprendizaje y acceso a bibliotecas virtuales.									
9	Uso de Videoconferencias									
10	Uso de sistemas operativos Windows o Linux u otro.									

b) DIMENSIÓN TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN

INDICADORES EXPERIENCIA EN SU USO E INTERÉS POR APRENDER

Estimado docente señale frente a cada pregunta, su experiencia (Manejo, competencias, habilidades, destrezas y conocimiento) y el interés de aprendizaje, con relación a las Tecnologías de la Comunicación, para lo cual tenga en cuenta las siguientes escalas:

Experiencia en uso de TIC	
Rango	Alternativa de la escala
A	Avanzado
I	Intermedio
B	Básico
NC	No tengo Conocimiento.

Interés de aprendizaje	
Rango	Alternativa de la escala
MUI	Muy interesado
AI	Algo interesado
NOI	No estoy interesado

Ítem	DIMENSIÓN TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN	Experiencia de Uso				Interés de Aprendizaje		
		A	I	B	NC	MUI	AI	NOI
1	Uso del Correo electrónico.							
2	Uso del Chat.							
3	Uso de Foros de discusión.							
4	Gestión del Blog.							
5	Gestión del Wiki.							
6	Conformación, integración y participación en comunidades de práctica y de aprendizaje.							
7	Creación y uso de recursos digitales y objetos de aprendizaje.							
8	Diseño y Gestión de sitios Web							
9	Uso de conferencias en Video Chat a través de Messenger o Skype							
10	Uso de plataformas para educación virtual, como Moodle, BlackBoard, Edmodo entre otras.							

IV. INTERÉS DE FORMACIÓN EN TIC

DIMENSIÓN NIVEL DE CONOCIMIENTO

INDICADORES NOCIONES DE TIC E INTERÉS DE FORMACIÓN

Estimado docente señale frente a cada pregunta, el nivel de conocimiento que posee y el interés de formación, con relación a las Tecnologías de la información y la Comunicación en la educación, para lo cual tenga en cuenta las siguientes escalas:

Nivel de conocimiento en TIC	
Rango	Alternativa de la escala
A	Avanzado
I	Intermedio
B	Básico
NC	No tengo Conocimiento.

Interés de formación	
Rango	Alternativa de la escala
MI	Mucho interés
AI	Algo de interés
NOI	No tengo interés

Ítem	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	Nivel de Conocimiento				Interés de Formación		
		A	I	B	NC	MI	AI	NO I
1	Manejo y conocimiento el computador							
2	Manejo y conocimiento de Sistemas Operativos como Windows o Linux u otros.							
3	Procesador de Texto Word							
4	Hoja de Cálculo Excel							
5	Editor de Presentaciones Multimedia Power Point, flash							
6	Uso de navegadores Web e Internet							
7	Manejo del Correo Electrónico							
8	Búsqueda de Información en Internet							
9	Uso de Editores Gráficos y de video.							
10	Chat y Foros de Discusión.							
11	Gestión de Blog y Wiki.							
12	Pedagogía en ambientes virtuales de aprendizaje.							
13	Gestión de plataformas virtuales de aprendizaje.							
14	Creación y uso de recursos digitales y Objetos de aprendizaje reutilizables.							
15	Aprendizaje Cooperativo y Colaborativo							
16	Diseño y gestión de sitios web educativos							

Apéndice E. Evidencias fotográficas actividades desarrolladas



SOCIALIZACIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN ANTE EL RECTOR Y LOS MIEMBROS DEL CONSEJO ACADÉMICO PARA LA SOLICITUD DE LOS PERMISOS



SOCIALIZACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN A TODOS LOS DOCENTES DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES DEL INFOTEP Y LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA



SOCIALIZACIÓN Y APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS A LOS DOCENTES SELECCIONADOS A TRAVÉS DEL MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO



DOCENTES DILIGENCIANDO EL INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS DE LA INVESTIGACIÓN.



Curriculum Vitae

César Alfredo Tortello Jiménez

Correo electrónico personal: tortello1977@hotmail.com

Oriundo del municipio de Ciénaga, en el departamento del Magdalena, Colombia. César Alfredo Tortello Jiménez, realizó estudios de postgrado en educación en modalidad virtual en el Tecnológico de Monterrey en modalidad virtual. La investigación titulada “Actitudes e intereses de formación de los docentes con respecto al uso de las TIC en el aula” es la que se presenta en este documento, para aspirar al grado de Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación.

Su experiencia de trabajo se ha desarrollado, en el campo de la ingeniería, específicamente en el área de sistemas desde hace 12 años. A su vez ha participado en diferentes iniciativas como el mejoramiento e implementación gradual de la infraestructura tecnológica del INFOTEP. Ha participado en el proceso de solicitud de registro calificado del programa técnico profesional en sistemas ante el Ministerio de Educación Nacional. Ha sido parte del grupo de incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación – TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje en el INFOTEP, la cual se encuentra en su primera fase.

En la actualidad, César Alfredo Tortello Jiménez se desempeña como director de la unidad académica del programa Técnico Profesional en Sistemas del INFOTEP, además de encargarse de la implementación de redes de datos y sistemas de información.