



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

División de Ciencias Políticas y Humanidades

Percepción y uso de las TIC de los docentes de nivel medio superior de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo

Presenta: Jazmín de los Santos Sánchez Burgos

**Trabajo de tesis elaborado para obtener el grado de
Maestra en Educación**

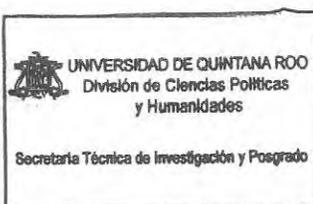
Director de tesis

Mtro. Ezequiel Hernández Mendoza

Chetumal, Quintana Roo, enero de 2017.



Esta investigación fue financiada por recursos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.





UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

División de Ciencias Políticas y Humanidades

Percepción y uso de las TIC de los docentes de nivel medio superior de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo

Presenta: **Jazmín de los Santos Sánchez Burgos**

Trabajo de tesis elaborado para obtener el grado de

Maestra en Educación

Aprobado por

COMITÉ DE SUPERVISIÓN DE TESIS:

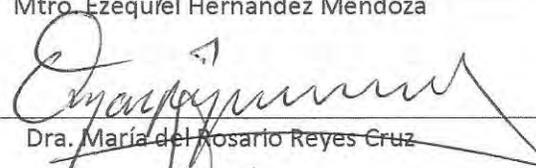
PRESIDENTE:


Dra. Edith Hernández Méndez

SECRETARIO:


Mtro. Ezequiel Hernández Mendoza

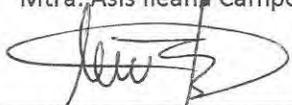
VOCAL:

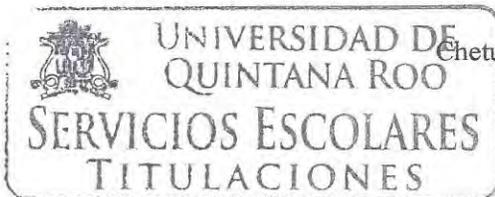
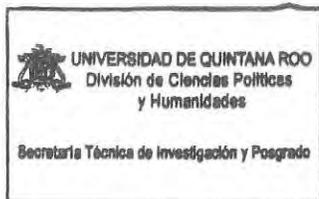

Dra. María del Rosario Reyes Cruz

SUPLENTE:


Mtra. Asis Ileana Campos Herrera (externa)

SUPLENTE:


Mtra. Maricruz Ramírez Posadas



Chetumal, Quintana Roo, enero de 2017

Dedicatorias y agradecimientos

A mis padres, Rubén y Victoria

A todas las personas que participaron e hicieron posible este proyecto

Muchas gracias por su apoyo y enseñanza:

Mtro. Ezequiel Hernández Mendoza, director

Dra. Edith Hernández Méndez y Dra. Rosario Reyes Cruz, sinodales

Mtra. Maricruz Ramírez Posadas y Mtra. Asís Ileana Campos Herrera,

suplentes

Sin ustedes no hubiera sido posible...

Agradezco primeramente a Dios,

Por permitirme experimentar esta nueva meta en mi vida.

A mis padres,

Por apoyarme en cada momento y en cada decisión que he tomado en mí paso por este mundo.

A mis amigos y a Zarate.

Por comprender que el tiempo que no estuve presente fue para algo provechoso.

Al resto de mi familia,

Por su confianza, cariño y aliento

A todos mis compañeros,

Que hicieron esta aventura más placentera y amena.

A la UQROO, que ha sido por segunda ocasión mi casa de estudio.

Y por último al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología quien financió este trabajo de investigación.

Tabla de contenidos

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	6
2.1 Percepción de los docentes sobre las TIC	6
2.2 Uso de TIC	11
2.3 Adopción que los docentes hacen de las TIC.....	18
2.4 Análisis de las investigaciones	20
2.5 Teoría de la Difusión de Innovaciones.....	22
2.6 Innovación.....	23
2.6.1 Ventajas relativas.....	24
2.6.2 Compatibilidad.....	24
2.6.3 Complejidad.....	25
2.6.4 Posibilidad de ensayo	25
2.6.5 Observabilidad	26
2.7 Canales de comunicación	26
2.8 Tiempo	27
2.9 Sistema social	29
CAPÍTULO III. MÉTODO.....	31
3.1 Tipo de investigación.....	31
3.2 Diseño	32
3.3 Modelo gráfico de la investigación	32
3.4 Definición de las variables.....	33
3.5 Contexto	35
3.5.1 Colegio de Bachilleres (COBACH) 1 y 2	35
3.5.2 CONALEP	36
3.5.3 Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYTE)	36
3.5.4 Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicio Número (CBTIS) 214 y 25337	
3.5.5 Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 11 (CBTA #11)	37
3.6 Población y muestreo.....	38
3.7 Instrumentos	38
3.8 Diseño del instrumento.....	39

3.9 Validación y confiabilidad.....	41
3.10 Procedimiento	42
3.10.1 Piloteo	42
3.11 Análisis de los datos.....	43
4.1 Resultados de la sección de percepciones	46
4.2 Posición personal general frente a las TIC aplicadas a la educación.	47
4.3 Posición frente al uso educativo que hago de las TIC como docente: aplicación de las TIC a mi docencia en concreto	55
4.4 Valoraciones relativas a las repercusiones del uso docente de las TIC en el proceso de aprendizaje.....	61
4.5 Percepciones relacionadas con las necesidades implicadas por las TIC: infraestructuras .	65
4.6 Resultados de adopción de las TIC	68
4.7 Correlación de las cinco características de la innovación	76
5.1.- ¿Cuáles son las percepciones sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en docentes de nivel medio superior de la ciudad de Chetumal?.....	78
5.2.- ¿Cuál es la relación entre las cinco características percibidas de una innovación entre los docentes de nivel medio de la ciudad de Chetumal y su adopción de las TIC?	81
5.2.1 Ventaja Relativa	82
5.2.2 Compatibilidad.....	82
5.2.3 Complejidad.....	83
5.2.4 Observabilidad.....	84
5.2.5 Posibilidad de ensayo.....	85
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES	87
6.1 Limitaciones de la investigación.....	89
6.2 Recomendaciones.....	90
Anexo 1.- Instrumento	97

Lista de figuras

Figura 1.- Modelo de la Teoría De La Difusión De Innovaciones.....	30
Figura 2.- Modelo gráfico de la investigación	33
Figura 3.- Años de experiencia docente	45
Figura 4.- Años de utilizar TIC	45
Figura 5.- Respuesta al ítem 3	47
Figura 6.- Respuesta al ítem 4.....	48
Figura 7.- Respuesta al ítem 7.....	48
Figura 8.-Respuesta al ítem 8.....	49
Figura 9.- Respuesta al ítem 9.....	49
Figura 10.-Respuesta al ítem 11.....	50
Figura 11.- Respuesta al ítem 12.....	50
Figura 12.-Respuesta al ítem 19.....	51
Figura 13.-Respuesta al ítem 16.....	52
Figura 14.- Respuesta al ítem 23.....	52
Figura 15.- Respuesta al ítem 26.....	53
Figura 16.- Respuesta al ítem 28.....	53
Figura 17.- Posición personal sobre TIC aplicadas a la educación.....	54
Figura 18.- Respuesta al ítem 2.....	55
Figura 19.- Respuesta al ítem 5.....	56
Figura 20.- Respuesta al ítem 10.....	56
Figura 21.- Respuesta al ítem 13.....	57
Figura 22.- Respuesta al ítem 14.....	57
Figura 23.- Respuesta al ítem 15.....	58
Figura 24.- Respuesta al ítem 20.....	58
Figura 25.- Respuesta al ítem 21.....	59
Figura 26.- Respuesta al ítem 27.....	59
Figura 27.- Respuesta al ítem 29.....	60
Figura 28.- Uso educativo de las TIC como docente	61
Figura 29.- Respuesta al ítem 1.....	62
Figura 30.- Respuesta al ítem 17.....	62
Figura 31.- Respuesta al ítem 22.....	63
Figura 32.- Respuesta al ítem 24.....	63
Figura 33.- Respuesta al ítem 25.....	64
Figura 34.- Respuesta al ítem 30.....	64
Figura 35.- Repercusión del uso docente	65
Figura 36.- Respuesta al ítem 6.....	66
Figura 37.- Respuesta al ítem 18.....	66
Figura 38.- Infraestructura.....	67

Lista de tablas

Tabla 1.-Tabla explicativa de las variables	34
Tabla 2.- Clasificación de los ítems de la sección de percepciones	41
Tabla 3.- Población y muestra.....	44
Tabla 4.- Respuesta a la característica de ventaja relativa	68
Tabla 5.- Respuesta a la característica de compatibilidad.....	70
Tabla 6.- Complejidad.....	72
Tabla 7.-Observabilidad.....	73
Tabla 8.- Respuesta a la característica de posibilidad de ensayo	75

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El impacto del uso de las TIC en el aprendizaje depende fundamentalmente de cómo el maestro las maneja, valora y usa en sus clases (Albirini, 2006; Barbour, 2007; Fullan, 2007). Sin embargo, para que exista un impacto es necesario saber si los profesores han adoptado las tecnologías en su quehacer diario. De acuerdo con Rogers (2003) para que una innovación sea adoptada más fácilmente, es necesario que los miembros de un sistema social, en este caso los docentes del nivel medio superior, perciban de manera favorable los cinco atributos de una innovación (en este estudio las TIC).

Así como lo expresa Conlon (2003; citado en Rivera y Salazar, 2012), en los últimos años muchos países han adoptado diversas políticas destinadas a ampliar el papel de la tecnología de la información en las escuelas. Las iniciativas más destacadas se han centrado en la adquisición de *hardware* (ordenadores, redes locales y conexiones a internet así como el desarrollo de políticas relacionadas con el incremento del personal, los servicios y el contenido de los programas.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han emergido rápidamente en este siglo XXI, esto ha traído consigo cambios notables y ha influido a la sociedad moderna de la que somos parte. Las TIC son cada día más importantes dentro de nuestra vida cotidiana, así como lo son dentro del sistema educativo mexicano. Por esta razón, existe una demanda creciente en los distintos niveles educativos para usar las TIC con fines didácticos.

Algunos autores (Belloch, 2014; Holguín, 2013; Ávila G.; Riascos S; Quintero D, 2009) coinciden en que las TIC han sido usadas satisfactoriamente como herramientas para la enseñanza en el ámbito escolar. Sin embargo, otros estudios revelan ciertas dificultades que influyen en la integración de las tecnologías dentro el aula (Mejía, 2011; Castillo, García y Larios, 2010; Colodrero, Domenech y Gomis, 2003).

En cuanto al impacto que han tenido las TIC en la enseñanza, Cabero (2003) señala que: La llegada de las tecnologías de la información y la comunicación al sector educativo viene enmarcada por una situación de cambios (cambios en los modelos educativos, cambios en los usuarios de la formación, cambios en los escenarios

donde ocurre el aprendizaje...), que no pueden ser considerados al margen de los cambios que se desarrollan en la sociedad relacionados con la innovación tecnológica, con los cambios en las relaciones sociales y con una nueva concepción de las relaciones tecnología-sociedad que determinan las relaciones tecnología-educación. (p. 82)

La investigación muestra que el éxito en el uso de la tecnología dentro de los entornos educativos depende en gran medida de las percepciones docentes hacia el uso de la misma (Albirini, 2006; Baylor y Ritchie, 2002; Rivera & Salazar, 2012). Para Marqués (2000) las TIC se han convertido en un eje transversal de toda acción formativa, es decir, las tecnologías integran campos del ser, el saber, el hacer y el convivir; estos a través de conceptos, procedimientos, valores, actitudes que dan lugar a la enseñanza y el aprendizaje. Derivado de lo anterior, podría decirse que se requiere que el profesor posea ciertas competencias para integrarlas y utilizarlas con eficiencia. De acuerdo con diversos estudios (Cabero, Duarte & Barroso, 1999 y Tejada, 1999 citados por Marqués, 2000), la competencia en el uso de las TIC que deben poseer los docentes podría ser: tener una percepción positiva hacia las TIC, es decir, qué tanto el docente tiene una actitud favorable que influya para que se prepare para ser competente en el uso de las tecnologías.

Años más tarde, Jaimes & Vivas (2011) investigaron las percepciones de los profesores de la Universidad de Los Andes en San Cristóbal, Venezuela acerca de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Los resultados mostraron que existe una actitud positiva hacia la incorporación y uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Algo similar halló Guisao (2011) en la investigación que condujo para conocer las características de las prácticas docentes, mediadas por las tecnologías de la información y comunicación (TIC), según las percepciones de docentes y estudiantes. Su estudio encontró que las TIC son positivas tanto para docentes como para los alumnos, sus hallazgos coinciden con los de Jaimes y Vivas (2011).

Un problema importante para resolver y que motivó la realización de este estudio es la escasa información sobre los aspectos de percepción que abarcan las TIC, sobre todo en estudios de tipo cuantitativo en el nivel medio superior. Dada la importancia de las TIC hoy en día en nuestra labor como maestros y, a que las percepciones podrían ser un factor importante para determinar la adopción de las mismas dentro de la práctica docente, nace la inquietud por

investigar ambas variables en el contexto mexicano, específicamente en la ciudad de Chetumal con profesores de nivel medio superior.

Esta investigación tiene como objetivo general analizar las percepciones sobre el uso de las TIC y su adopción en profesores de nivel medio superior de la ciudad de Chetumal. Así mismo, surgen los siguientes objetivos específicos:

- Identificar la percepción de los docentes de nivel medio superior de la ciudad de Chetumal sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Determinar y evaluar la relación entre la ventaja relativa de una innovación, el grado de compatibilidad, complejidad, observabilidad y posibilidad de ensayo como características percibidas de innovación sobre la adopción de las TIC.

Esta investigación dará respuesta a las siguientes preguntas de investigación.

- ✓ ¿Cuáles son las percepciones sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en docentes de nivel medio superior de la ciudad de Chetumal?
- ✓ ¿Cuál es la relación entre las cinco características percibidas de una innovación entre los docentes de nivel medio de la ciudad de Chetumal y su adopción de las TIC?

Dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas en este estudio podría servir de apoyo a otras personas que busquen conocer y entender el panorama educativo que viven los docentes en cuanto al uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Podrá dar una visión amplia de la manera en la que los docentes consideran la tecnología y si esa percepción se corresponde con la manera en la que la usan en sus prácticas. Además, se considera importante conocer la percepción de los profesores en cuanto a las TIC ya que es un factor que determina su adopción.

La delimitación de esta investigación se centra en las percepciones que tienen los docentes de siete escuelas públicas de nivel medio superior de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo hacia las TIC y la adopción de ellas. Las escuelas tomadas en cuenta en esta investigación fueron las que contaban con mayor número de profesores. El muestreo se realizó por conveniencia en las escuelas que accedieron a participar.

Una de las limitaciones para realizar esta investigación fue la cooperación de los docentes. Algunos profesores no quisieron participar. Otras limitaciones las constituyeron los recursos tecnológicos con los que cuenta cada institución; el estatus socioeconómico de la institución y

sobre todo la disposición de tiempo del profesorado. El tiempo de levantamiento de datos tampoco fue el más acertado debido a que la aplicación del cuestionario fue cuando los profesores tenían más trabajo y aunque aceptaron responderlo, se llegó pensar que fue molesto tener que distraerse para realizarlo.

Una vez expresada la intencionalidad del estudio, se describen algunas investigaciones previas referentes a la temática que se desarrolla en este estudio.

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Esta sección aborda estudios previos referentes al tema de las tecnologías de información y comunicación (TIC) y la adopción de las mismas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El orden de las investigaciones presentadas son: percepciones de docentes sobre las TIC, adopción que los docentes hacen de las TIC e investigaciones que mencionan tanto las percepciones como la adopción de las TIC. Al final de esta sección, se analizan y discuten los estudios presentados.

2.1 Percepción de los docentes sobre las TIC

Buabeng-Andoh (2012) llevó a cabo una investigación que exploró las habilidades de los maestros, sus percepciones y prácticas acerca de las TIC en las instituciones de segundo-ciclo en Ghana. Los participantes fueron 231 maestros de catorce escuelas participantes en el estudio. Para la recolección de los datos se diseñó una encuesta. Los resultados de los docentes, mostraron que la mayoría percibió que las TIC pudieron ofrecer oportunidades a los maestros para obtener recursos educativos del internet, para enriquecer el contenido de su curso y también se logró mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En general los hallazgos encontrados fueron que las percepciones docentes de la aplicación de las TIC en el ambiente de enseñanza-aprendizaje fueron positivas. Con respecto a las habilidades percibidas por los docentes en las TIC, por un lado, los resultados mostraron que la mayoría respondió tener un conocimiento moderado en procesador de texto y comunicación. Por otro lado, la mayoría percibió “baja” o “que no pueden usar” su habilidad en base de datos. Los hallazgos encontrados en la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje mostraron que la computadora fue casi siempre utilizada por los maestros y ésta fue seguida por el Internet. La herramienta tecnológica menos utilizada en esta investigación fue el proyector. Los investigadores asumieron que la razón del bajo uso de las herramientas *hardware* pudo atribuirse a la falta de acceso al

equipamiento en el salón y a la falta de entrenamiento en las habilidades en el uso del equipo tecnológico.

Lee & Yuan (2012) investigaron las percepciones de docentes de primarias hacia el uso de las TIC. En este estudio los investigadores se centraron en la pizarra mágica como herramienta tecnológica. Los participantes fueron 272 profesores de escuelas primarias quienes respondieron el cuestionario después de participar en talleres sobre el uso de las pizarras mágicas. El instrumento para la recolección de los datos fue un cuestionario para obtener las percepciones de los docentes hacia el uso de la pizarra mágica. En la revisión de estudios previos Lee y Yuan encontraron que los hombres muestran actitud positiva a diferencia de las mujeres hacia la integración de la tecnología, por lo que decidieron incluir esas variables en su investigación. Los investigadores tomaron en cuenta las aulas que cuentan con proyectores debido a que también hacen una comparación del punto de vista de los profesores que tenían proyector y los que no contaban con él. Los hallazgos mostraron que mientras más creían los profesores que la pizarra mágica era benéfica en los procesos de enseñanza-aprendizaje, más la integraban en sus prácticas. En cuanto al género, los resultados mostraron que no existe diferencia significativa entre las respuestas proporcionadas por hombres y mujeres. Los profesores con proyectores en sus aulas mostraron estar de acuerdo en sus puntos de vista sobre la percepción de competencia de integración de la tecnología y ayuda docente a diferencia de los profesores que no contaban con esta herramienta tecnológica. Los hallazgos indicaron que la accesibilidad de los equipos de las TIC pudo crear un problema significativo para la integración tecnológica de los docentes. Los autores concluyeron que los maestros pudieron tener más confianza en la integración de tecnología después del taller sobre la pizarra mágica.

Jaimes y Vivas (2011) llevaron a cabo una investigación que tuvo como objetivo conocer las percepciones de los profesores de la Universidad de Los Andes en San Cristóbal, Venezuela acerca de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). El estudio fue de tipo descriptivo con un paradigma cuantitativo. Los datos se recolectaron por medio de un cuestionario que se validó por expertos y tuvo una fiabilidad de 94%. Los participantes fueron 66 docentes de la Universidad de Los Andes Táchira. Los resultados mostraron que un importante porcentaje de los profesores consideró que su dominio de los componentes de *hardware* de la computadora tales como CPU, monitores, teclado, ratón, escáner, unidad lectora de CD, video,

entre otros, estaban ubicados entre bueno y excelente. En cuanto al dominio práctico de programas, los profesores se ubicaron en la categoría buena o excelente. Sobre el nivel de dominio de recursos TIC, tales como elaborar presentaciones, acceso a bases de datos y bibliotecas en línea, participación en foros y leer publicaciones electrónicas, entre otros aspectos, gran parte de los encuestados declararon un dominio que pudo ser catalogado entre bueno y excelente. Basado en lo encontrado en esta investigación, se intuye que existe una positiva actitud de los docentes encuestados hacia la incorporación y uso de las TIC en la práctica docente.

Guisao (2011) realizó una investigación con el propósito de conocer las características de las prácticas docentes, mediadas por las tecnologías de información y comunicación (TIC), según las percepciones de docentes y estudiantes. Los participantes en este trabajo fueron docentes y estudiantes de la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades y Lengua Castellana. El diseño fue cualitativo y se utilizó la estrategia de Etnometología para la interpretación de las vivencias y las percepciones. Para la recolecta de los datos se utilizó una encuesta y posteriormente un cuestionario auto administrado para obtener los datos de particularidades de las prácticas de enseñanza mediadas por las TIC. Los resultados muestran una discrepancia entre las respuestas del profesor y las de los alumnos; los primeros aseguran utilizar las TIC casi siempre, mientras que los estudiantes argumentaron que los docentes utilizaban las TIC algunas veces. En cuanto a la percepción de los docentes y los alumnos respecto a la mediación de las TIC en la enseñanza, los hallazgos la señalaron como una ventaja, ya que apoyaron el proceso de enseñanza-aprendizaje; esto fue porque facilitaron la comunicación entre maestro-alumno, ahorraron tiempo y dieron nuevas alternativas. Los resultados también arrojaron que las TIC incrementaron la posibilidad de nuevos aprendizajes al hacer la clase diferente a la tradicional. Por otro lado, algunas desventajas mostradas en este estudio fue que tanto docentes como alumnos tendieron a utilizar demasiado las tecnologías, lo cual pudo atentar contra algunos procesos cognitivos y sociales según el autor. Guisao concluyó que las TIC son positivas tanto para los docentes como para los alumnos.

Mwalongo (2011) realizó una investigación en Tanzania, África. El objetivo de su investigación fue examinar las percepciones de los docentes acerca del uso de las TIC como herramienta en la enseñanza, administración, desarrollo profesional y uso personal. Este estudio fue de corte mixto. Para la recolecta de la información, el investigador utilizó una encuesta en

línea *SurveyMonkey* para obtener datos cuantitativos y cualitativos. Los resultados mostraron que la frecuencia de uso de las TIC fue influida por el acceso a los recursos Tecnológicos (TIC). De igual forma se encontró que la competencia del uso de las TIC fue afectada por el entrenamiento computacional que los docentes reciben. Los resultados mostraron que los docentes usaron las TIC en un amplio rango para la enseñanza, administración, desarrollo profesional y uso personal. Sin embargo, los maestros no usaron las TIC para cambios radicales en sus prácticas pedagógicas; por el contrario, prefirieron sus prácticas tradicionales. En cuanto al uso de las TIC en la enseñanza, en algunos docentes se encontró que el uso de las TIC facilitó su trabajo de enseñanza, el manejo de su tiempo y enriqueció sus tareas de enseñanza-aprendizaje. La mayoría de los maestros aseguraron que las TIC han tenido un impacto positivo en el aprendizaje de sus alumnos. El uso de varios recursos de enseñanza-aprendizaje tenía el potencial de hacer que los estudiantes entendieran la asignatura más fácilmente y tuvieran diferente perspectiva. Los participantes aseguraron que el uso correcto de los recursos es lo que trajo el impacto en la educación.

Almekhlafi y Almeqdad (2010) condujeron una investigación en el medio oriente que tuvo como objetivo investigar la percepción de los profesores ante la utilización de computadoras y otras tecnologías para la enseñanza-aprendizaje. Los participantes en esta investigación fueron 100 profesores de sexto y noveno grado de una escuela pública y otra privada. El estudio fue de corte cuantitativo y para la recolecta de los datos se utilizaron entrevistas con grupos focales y un cuestionario. Los hallazgos encontrados mostraron que en ambas escuelas los docentes estaban integrando las tecnologías en sus actividades de clases y usaban una variedad de tecnologías para promover el aprendizaje de sus estudiantes. Sin embargo, los métodos de integración de los profesores difirieron en algunos casos comparados con los de los docentes de la escuela privada. Los resultados mostraron que los profesores consideraban altas sus competencias en la integración de tecnología. Las percepciones tan elevadas, resultaron porque la integración de la tecnología fue parte de la evaluación docente, principalmente en las escuelas privadas. Los maestros creían que el uso de la tecnología era importante pero no todo el tiempo. Entre sus respuestas se encontró que la tecnología tenía muchas ventajas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ahorra tiempo de clases, minimizaba el esfuerzo del maestro, captaba la atención de los estudiantes y hacía el aprendizaje más interesante.

Ávila, Quintero y Riascos (2010) llevaron a cabo una investigación que tuvo como propósito identificar la percepción docente frente a la utilización de las TIC dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. La investigación se llevó a cabo en dos universidades, una pública y otra privada. Los participantes fueron docentes de la Facultad de Comunicaciones. Los investigadores utilizaron un diseño mixto y los instrumentos para la recolecta de datos fueron entrevistas y encuestas. Los resultados mostraron que los docentes de la universidad privada tenían una percepción favorable ante la utilización de las TIC; de manera contraria se manifestó la percepción de la universidad pública. Los hallazgos encontrados en la universidad privada fueron que los docentes utilizaban correctamente las TIC para el desarrollo de sus clases, lo cual facilitaba el auto aprendizaje. Sin embargo también mencionaron que la utilización de las TIC poseía desventajas como la dependencia tecnológica para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, la limitación de la creatividad, la pérdida de tiempo en los procesos en cuanto a la creación de material para el aula y el idioma extranjero ya que en muchas ocasiones los programas están en inglés. En cuanto a la universidad pública, los resultados mostraron que los docentes utilizaban las TIC, pero que no eran tan importantes para el proceso de aprendizaje; esto debido a que los profesores no contaban con un programa de capacitación que permitiera identificar las ventajas de la utilización de las TIC.

Cope & Ward (2002) llevaron a cabo una investigación en Australia que tuvo como objetivo examinar el impacto probable de las percepciones de los docentes en las de los estudiantes y, en consecuencia, en la integración de tecnologías de aprendizaje en las aulas. Este estudio investigó las percepciones de profesores experimentados. El enfoque de investigación utilizado fue fenomenográfico. El estudio fue de corte cuantitativo. Los participantes, todos ellos voluntarios, fueron 15 profesores experimentados de una escuela preparatoria de *Euroa Secondary College* (ESC) en Victoria Australia. Los datos fueron recolectados a través de entrevistas semi-estructuradas. Por un lado, los hallazgos mostraron que, en general, las TIC fueron percibidas como una tecnología que mejoraba el aprendizaje. Por otro, se encontró que las percepciones varían de profesor a profesor. En la discusión hecha en esta investigación se argumentó que la base teórica del estudio sugiere que la percepción de las tecnologías de aprendizaje de los docentes tiende a ser un factor vital en la integración exitosa de las tecnologías.

Hasta aquí las investigaciones revisadas que han abarcado la variable de percepción, los siguientes trabajos abordan la variable de uso de las TIC.

2.2 Uso de TIC

Echeverría (2014) realizó una investigación en la Escuela de Orientación y Educación Especial de la Universidad de Costa Rica para conocer las opiniones de los profesores sobre el tema del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). El estudio realizado fue de caso y el periodo de estudio comprendió desde 2009 hasta 2011. El diseño utilizado fue de tipo descriptivo. Se aplicó un cuestionario para la obtención de los datos. El objetivo de la investigación fue compartir los alcances de la investigación, así como la opinión y las recomendaciones obtenidas del profesorado participante en relación con las necesidades de uso tanto técnico como formativo de las TIC en la docencia universitaria. Los resultados se presentaron de acuerdo con las variables que abordó la autora. En esta investigación el 58% de los docentes eran menores de 42 años, por lo que la autora asume que el hecho de que sean jóvenes pudo facilitar una actitud más abierta hacia la incorporación de las TIC en la formación docente. En cuanto a las variables: años de servicio y dedicación semanal la autora encontró que el 64% de los docentes tiene menos de 10 años de trabajar en la docencia universitaria lo que indica que son jóvenes y tienen un grado académico de licenciatura. El 24% tiene entre 11 y 15 años, y el 12% más de 21 años de experiencia como profesor universitario. Entre los resultados encontrados destaca que el 83% de los profesores utilizaban la computadora como herramienta tecnológica y el 59% usaba el acceso a internet, el 70% usaba el proyector multimedia y el 76%, el correo electrónico. Se concluye que existe una buena disposición y actitud para incorporar las TIC como apoyo en la didáctica universitaria, pero, en igual medida, se aprecia que es necesaria la capacitación para optimizar el uso de estos recursos para obtener el mayor provecho de éstos. Con la incorporación de las TIC como herramientas de apoyo en la formación universitaria del profesorado, éste asume un rol de mediador del aprendizaje, y de esta manera, se benefician los procesos de formación continua del profesorado.

Mavisi, Miima & Ondigi (2013) realizaron un estudio exploratorio que tuvo como objetivos determinar las formas de integración de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la lengua swahili en escuelas secundarias, establecer la percepción de los docentes sobre la integración de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje del idioma; y proponen algunas formas de transformar la enseñanza del idioma swahili y el aprendizaje de las actividades con mayor enfoque en integración de las TIC. La investigación se realizó en las escuelas secundarias de Kenia tomando el caso del condado Kakamega localizado en la parte occidental de dicho país. Los participantes fueron cuarenta y cinco maestros. Se utilizó un cuestionario como instrumento para la recolección de datos. El diseño del instrumento utilizado en esta investigación fue la encuesta. Se realizaron estadísticas descriptivas con los datos.

Los resultados establecieron que la mayoría de los profesores de *kiswahili* entendieron el beneficio de la integración de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la lengua swahili, pero no estuvieron dispuestos a adoptarla debido a diversos desafíos. Los resultados revelaron que el 89% de los profesores de *kiswahili* no integraban las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y solo el 1% usaba los CDs, DVDs y *power point*. En cuanto a las percepciones de los profesores sobre las TIC en la enseñanza y aprendizaje de la lengua swahili, los resultados proporcionaron medios valiosos para apoyar el aprendizaje. La integración de las TIC fomentó un ambiente rico en la creación de actividades para los estudiantes e hizo el aprendizaje interesante ya que los estudiantes podían participar en las clases plenamente. Los investigadores concluyeron que los profesores de la lengua Kiswahili no se habían dado cuenta de los beneficios que trae consigo la integración de las TIC en sus prácticas docentes, por lo tanto, su nivel de integración era bajo. Por último los autores argumentaron que la falta de competencia, la confianza, el tiempo y la falta de software, los limitados conocimientos y habilidades sobre cómo integrar las TIC contribuyó a que los maestros se resistieran a utilizar las TIC en las aulas y siguieran usando los antiguos enfoques en sus actividades docentes, aunque se contara con la tecnología y la innovación.

Crespo (2012) condujeron una investigación en España. El propósito de esta investigación fue identificar cuáles eran las tareas en las que utilizaban las TIC los docentes, así mismo determinaron la concepción de los maestros de Educación especial Pedagógica Terapéutica sobre el uso de las TIC en el aula. Los participantes fueron 14 centros docentes especialistas del curso 2010-2011. La investigación fue no experimental descriptiva con un diseño de encuesta

transversal. El instrumento para la recolección de los datos fue un cuestionario *online LimeSurvey* y una encuesta. Los resultados muestran que los centros disponen de equipamiento básico y conexión a internet. Los hallazgos proveen que el internet es el recurso más valorado por los participantes, ya que el 53.3% lo considera suficiente. En cuanto al uso de las TIC en la preparación de la docencia, los resultados mostraron que lo utilizaban todos los días, principalmente para leer información en la red, seguidamente para buscar recursos, luego producir el material y, finalmente, para usar los recursos con los alumnos. Otros maestros respondieron utilizar las TIC de 1-3 veces por semana, primeramente para buscar recursos, en el mismo nivel para leer información en la red y producir material. Los que manifestaron usarla dos veces al mes, la utilizaron principalmente para buscar recursos, preparar las computadoras para que los alumnos la utilicen, seguidamente para reproducir material y, por último, para leer información en la red. Los profesores que utilizan las TIC menos de una vez al mes, respondieron que la utilizan en niveles muy bajos para buscar información y preparar las computadoras para los alumnos. En la discusión hecha por Crespo et al., se reporta que algunos docentes respondieron no utilizarlas para leer información en red, ni para buscar recursos, pero sí para producir material en gran medida y preparar las computadoras para que los alumnos usen. Así mismo, el estudio reveló una actitud positiva acerca de la utilización de las TIC con los alumnos de EE (Educación Especial), pero su uso se vio afectado debido a la falta de recursos y a la formación en TIC. Las TIC tuvo una desventaja, la ampliación de los tiempos necesarios de dedicación, pero los participantes consideraron que no es un factor que pudo disminuir su utilización. Crespo es el último autor que aborda la variable uso de las TIC en esta revisión de literatura presentada; las siguientes investigaciones abordan tanto la variable percepción como uso de las TIC.

Boza y Toscano (2011) realizaron un trabajo de investigación con la finalidad de promover un análisis de la presencia de las computadoras en el aula para su integración como recurso para la enseñanza y el aprendizaje. Del mismo modo, describieron las prácticas de integración didáctica de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y analizaron las percepciones, vivencias e interpretaciones de los profesores participantes respecto a sus experiencias de integración de las TIC en sus prácticas docentes. Este estudio fue de corte cualitativo, con un enfoque descriptivo-explicativo y con diseño transversal. Para la recolección

de los datos se utilizaron entrevistas de profundidad, observación participante, análisis de contenido y grupo de discusión. Los participantes fueron profesores de centros de TIC andaluces. Así mismo, la integración de las TIC en el aula supuso un avance en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los autores concluyeron que una buena práctica docente basada en TIC siempre parte de los propios protagonistas que buscan un cambio en su práctica docente.

Castillo, García y Larios (2010) llevaron a cabo un estudio sobre el diagnóstico de la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación superior; para ello, midieron la percepción de los profesores en relación con a la utilización, beneficios, infraestructura y políticas de las TIC en su práctica docente. Este estudio se realizó en el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, de la Universidad de Guadalajara (UDG), México (CUCEA). Los participantes fueron, en primera instancia, docentes del CUCEA de nivel licenciatura y, en un segundo momento, profesores del nivel maestría. El estudio fue de corte cuantitativo y el instrumento utilizado para la recolección de datos fue un cuestionario. Los resultados mostraron que los docentes del nivel postgrado eran mayores que los de la licenciatura por lo que esta investigación sugirió que la edad pudo ser un elemento por lo que les costaba integrar las tecnologías más rápidamente como se esperaría. Otro hallazgo fue que aunque los docentes de la licenciatura son más jóvenes no utilizan las tecnológicas con frecuencia debido a que no cuentan con la infraestructura en sus centros de trabajo, conocimiento y capacitación. Así mismo, se encontró que los profesores desconocen las políticas establecidas en el CUCEA en relación con el uso de las tecnologías. Los autores de esta investigación concluyen que hace falta que los docentes conozcan las políticas para la utilización de las tecnologías de manera que les permitan un mayor uso de las TIC en sus actividades de gestión, docencia, difusión e investigación.

Salomé (2010) llevó a cabo un estudio para identificar el nivel de conocimiento y aplicación pedagógica de las TIC en los docentes de educación básica. Los participantes fueron 200 profesores en servicio de educación básica y bachillerato de la ciudad de Loja, Ecuador. La metodología de la investigación fue mixta (descriptiva-exploratoria) y para la recolección de datos la investigadora recurrió a encuestas, entrevistas y fichas de observación. Los resultados obtenidos mostraron que la mayoría de los docentes consideraron las TIC como un recurso importante para perfeccionar en forma continua y lograr un desarrollo profesional permanente.

Sin embargo, en la práctica no fue así, ya que un pequeño número de profesores expresó que lo usó como administrador de base de datos, y una tercera parte de los docentes indicó que lo utilizó como herramienta de productividad, aunque de las observaciones realizadas la investigadora constató que las TIC fueron usadas únicamente para mantener listados en Word. En cuanto a las actitudes que tuvieron los profesores hacia las TIC, se encontró que la mayoría de los docentes valoraron de modo positivo las repercusiones y los otros que las valoraron de forma negativa argumentaron que no todo lo que se encontraba en internet era confiable o representaba necesariamente formación académica. La investigadora apuntó que no existió un uso adecuado de los recursos tecnológicos en los centros donde existía la infraestructura; también concluyó que algunos profesores mostraron cierto rechazo hacia las TIC.

En la Universidad de Cádiz, España (Sáez, 2010) se realizó una investigación que tuvo como propósito mostrar los inconvenientes con los que se encuentran los docentes de alemán en el entorno *Moodle*. El estudio se llevó a cabo con dos grupos de participantes, 65 en total, quienes tomaban la clase de manera presencial apoyada en su totalidad con *Learning Activity Management System* (LAMS) en el entorno de *Moodle*. Se utilizó un cuestionario para la recolección de los datos. Los resultados mostraron que aunque se pensó que la plataforma podría llegar a ser una panacea para apoyar la docencia y podría mejorar la asignatura; la realidad fue que la plataforma no parecía tan sencilla ni para los docentes ni para los alumnos, lo que llevaría a que los profesores tomaran extensos cursos de formación para dominarlos. Además, los profesores argumentaron que hacen en la plataforma lo que harían sin ella. Así mismo, el hecho de contar con un moderno y potente entorno de aprendizaje no es garantía de efectividad ni la óptima calidad del curso. Entre otras consideraciones generales en esta investigación, se menciona que la plataforma *Moodle* no se utilizaba como una imposición ya que lo consideraban una herramienta funcional dentro de sus actividades. Basándose en la teoría de Roger (2003), que por qué ciertas innovaciones se adoptan más rápidamente que otras, la investigadora concluye que la plataforma *Moodle* ha sido adoptada por los profesores ya que cuenta con un elevado nivel de percepción de ventaja relativa, compatibilidad, experimentación y visibilidad.

Gulbahar (2008) llevó a cabo una investigación que tuvo como objetivo explorar el uso de las tecnologías, los factores que dan soporte a las TIC, las barreras que obstaculizan su implementación, la auto percepción de la eficacia y nivel de experiencia, así como la relación de

las variables consultadas en los estudios sociales de maestros de una escuela en Turquía. Los participantes en esta investigación fueron 326 profesores que enseñaban 4to y 5to grado de primaria y fueron escogidos a conveniencia del investigador. El instrumento utilizado fue una entrevista. Los resultados mostraron que el 98.2% de los profesores tenían acceso a la computadora en el trabajo y 88.7% acceso a internet. De igual manera, arriba del 54% de los participantes calificaron sus habilidades en una escala media alta y alta en el procesador de textos, hoja de cálculo, *PowerPoint*, programa institucional instruido por computadora, páginas web de herramienta de desarrollo, navegadores *web*, motores de búsqueda, correo electrónico, lista de discusión, grupo de noticias, chat, foros, enciclopedia electrónica y/o atlas, filmes instruccionales, pizarra, proyector, cámara documental, televisión/video y proyector de diapositivas. En cuanto a los resultados de las percepciones de los docentes del uso de las TIC, los resultados mostraron que los maestros creían que las tecnologías les podían brindar ventajas, pero carecían de las habilidades básicas en el uso de la computadora. También sintieron que su habilidad carecía de otras tecnologías que también podían ser utilizadas como ayuda en el salón de clases.

Pérez y Terrón (2004) utilizaron la teoría de la difusión de la innovación para investigar a los docentes como un elemento en la planificación de servicios de información. Las investigadoras tuvieron tres objetivos específicos. El que compete a esta investigación fue determinar los factores que influyen en la adopción de recursos electrónicos para la investigación desde la percepción del usuario. Las investigadoras, al igual que la autora de esta investigación segmentan el modelo de Rogers atendiendo a las cinco categorías que el autor propone para adoptar una innovación; se analizaron los factores positivos y negativos que afectan la adopción de recursos electrónicos como innovación en función de la percepción de las cinco características por los usuarios. El estudio se centró en docentes del campus universitario de Badajoz y Mérida, España. Se utilizó una encuesta para la recolección de los datos. Los hallazgos indican que aunque los docentes evalúan positivamente los recursos electrónicos para la investigación, se muestran cautos a la hora de opinar respecto a sus características (ventaja relativa); que la percepción de ventaja relativa se presenta en la opinión del cambio producido en la adopción de la TIC. El 82,4% de los usuarios afirmó que las nuevas tecnologías han modificado la visión del modelo de un servicio de información universitario. En cuanto a la compabilidad se encontró que

a pesar de la preferencia por las fuentes impresas, la citación de documentos electrónicos iba siendo asimilada en ambos colectivos, lo cual refleja la compatibilidad de lo existente con un cambio de mentalidad, factor positivo en el grado de adopción de la innovación. En esta investigación se destacó que las estrategias de difusión de recursos electrónicos deben estar adaptadas a las necesidades específicas de las distintas categorías y a los factores que influyen en su adopción, relacionados con el conocimiento, las habilidades de uso o los canales de comunicación. Otro hallazgo en esta investigación fue que la edad influyó en el proceso de adopción, es decir, mientras más joven era la persona o el docente, más probable era que no presentara obstáculos para adoptar.

Colodrero, Domenech y Gomis (2003) llevaron a cabo un estudio cualitativo en España. El objetivo de esta investigación fue analizar las ventajas e inconvenientes en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) percibidos por los maestros de educación infantil y primaria en función del sexo y edad. Los participantes fueron 703 docentes de los niveles mencionados anteriormente. Para la recolección de los datos, los investigadores recurrieron a un cuestionario como instrumento. Los hallazgos mostraron que la percepción tanto de hombres como de mujeres fue similar; ambos valoraron de manera positiva el uso de las TIC. Otro hallazgo fue que la valoración de algunas características de las TIC variaba significativamente en función a la edad de los maestros. Los resultados mostraron que los docentes mayores señalaron significativamente más inconvenientes como la falta de preparación personal y menos inconvenientes como la falta de disponibilidad de material informático en los centros y escasez de recursos didácticos. Los mayores consideraron positivas las características motivadoras de las TIC y, negativas, el aumento del tiempo de dedicación al utilizar las TIC. El estudio también mostró que, aunque son muchos los docentes que han integrado las tecnologías en sus aulas aún hay falta de adopción en la integración; esta afirmación la hicieron los investigadores debido a que hubo maestros que nunca utilizaron las TIC, según mostraron sus resultados.

2.3 Adopción que los docentes hacen de las TIC

Hernández y Sanabria (2011) condujeron una investigación que tuvo como objetivo conocer las opiniones de estudiantes y profesorado universitario sobre las consecuencias del uso de las tecnologías digitales en la enseñanza-aprendizaje. Los participantes en esta investigación fueron 114 docentes y 264 estudiantes. Se utilizó un diseño transversal, y para la recolección de datos se aplicaron encuestas. Los resultados fueron que la integración de las TIC trajo consigo más trabajo y esfuerzo para el profesor. La mayoría de los participantes señalaron que se requiere más formación en nuevas estrategias de enseñanza. Un poco más de la mitad de los participantes tomaron en cuenta que tenían que cambiar su rol docente. Los profesores consideraron que las TIC mejoraron la calidad de la enseñanza, aunque de forma moderada. Son pocos los que consideraron que las TIC no aportan nada nuevo, que sean una pérdida de tiempo y que tengan un uso más lúdico que académico. Los resultados indicaron que el grado de interacción entre el profesor y el estudiante fue mayor con el uso de las TIC, lo cual favoreció el proceso de enseñanza-aprendizaje. La mayoría de los docentes creía que las TIC ayudaba a la comprensión y al acceso de contenidos pero también la mayoría pensó que existían contenidos que eran difíciles de explicar de manera no presencial.

Mejía (2011) realizó un estudio sobre la percepción, uso y apropiación de las TIC en docentes de una facultad de comunicación. El objetivo de la investigación fue analizar las percepciones, uso y nivel de apropiación de TIC en el proceso educativo con los docentes universitarios de la Universidad de Antioquia. Para la recolección de datos se utilizaron entrevistas y encuestas; la investigación fue de diseño mixto. Se halló que los profesores se sintieron en desventaja en cuanto a las habilidades tecnológicas de sus alumnos; este hallazgo se derivó de la percepción de los docentes en cuanto a las nuevas generaciones que tuvieron mayor disposición al uso de la tecnología y las utilizaban más; no obstante, estaban abiertos a la integración de las TIC en su práctica docente. Los maestros aseguraron que el uso de las tecnologías debió surgir de la motivación personal y como consecuencia de que tuvieran un potencial educativo y no únicamente porque está de moda. Otro resultado fue que los profesores con muchos años de trayectoria pensaron que no era necesario cambiar su manera de enseñar

debido a que la que han usado hasta ese momento les ha funcionado y no creen prudente cambiar su forma de enseñar para integrar las TIC.

Kee, Kupczynki y Mundi (2012) condujeron una investigación que tuvo como objetivo analizar las percepciones de los profesores en el uso de la tecnología en el salón de clases. Los participantes fueron profesores de 44 distritos escolares. El estudio realizado fue de corte cuantitativo. El instrumento utilizado en esta investigación fue una entrevista llamada en inglés “*Teacher Pulse Survey*”. El instrumento fue administrado en dos momentos, en noviembre del 2010 en el que respondieron 1,088 maestros y en mayo del 2011, en el que respondieron 1,037. Se utilizó un t-test para comparar las respuestas promedio de los dos tiempos de recolección. Los resultados mostraron que los profesores que eran parte del programa *DOT EE.UU. TeachUp* percibieron un aumento significativo en cuanto a la participación, el entusiasmo, la competencia tecnológica y el ritmo apresurado del estudiante por aprender. El análisis realizado por los autores indicó que los profesores no sólo necesitan aprender a utilizar la tecnología en un nivel básico, sino también necesitan aprender cómo integrar esa tecnología en sus planes de estudio. Además, a los maestros de las nuevas generaciones llamados nativos digitales se les deben enseñar cómo sus habilidades adquiridas se pueden utilizar para integrar la tecnología en el currículo para proporcionar compromiso cognitivo complejo para sus estudiantes.

Buabeng-Andoh (2012) condujo un estudio que tuvo como objetivo explorar las habilidades de los maestros, percepciones y prácticas sobre las TIC. Los participantes fueron 231 docentes de las instituciones de segundo ciclo en Ghana. Para la recolección de los datos se utilizó un cuestionario. La fiabilidad del instrumento se realizó con el coeficiente de alfa de Cronbach, el resultado fue de 0.91 y la validez se realizó a través de un panel de expertos en el área. Los datos se analizaron con estadísticas descriptivas y correlaciones. Los resultados revelaron una correlación positiva entre el uso de las TIC y las competencias de los docentes. Así mismo, se encontró que las percepciones de los profesores en cuanto al uso de las TIC fueron positivas pero no estadísticamente significativas. El estudio reveló correlaciones inversas entre el uso de las TIC, la edad y la experiencia docente. Con respecto a los datos descriptivos, los resultados indicaron que el conocimiento de los docentes en las aplicaciones básicas en TIC, así como la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje era baja, el autor argumentó que esos resultados proporcionaron evidencia de que la introducción de las TIC en la

enseñanza y el aprendizaje no ha traído ningún cambio en las escuelas del segundo ciclo en Ghana. Eso también implica que los maestros no han pasado de la enseñanza centrada en el profesor al aprendizaje enfocado al estudiante.

2.4 Análisis de las investigaciones

Una vez presentadas las investigaciones previas de las variables que se abordarán en esta investigación, es necesario hacer un análisis de las mismas. Se puede distinguir que se han realizado investigaciones de los tres diseños (cuantitativo, cualitativo y mixto), lo que indica que existen tanto investigaciones cuantitativas como cualitativas y mixtas para abordar ambas variables. Sin embargo, las más predominantes son de corte cualitativo. Las investigaciones se han llevado a cabo tanto en el contexto europeo como en Estados Unidos y México. Aunque se halló que también en México se han realizado estudios sobre las percepciones y uso de las TIC, no se encontró en nuestra región de Quintana Roo, por lo que se cree que es relevante realizar un estudio en el estado. Dentro de las investigaciones revisadas se encontraron otras variables como la edad y el sexo; los investigadores encontraron que éstas determinan el uso de las TIC en el ámbito educativo.

Las investigaciones coinciden en que las TIC han traído consigo una aceptación en el proceso de enseñanza aprendizaje (Mwalongo, 2011; Hernández y Sanabria, 2011; Guisao, 2011). Sin embargo, los estudios también revelan ciertas dificultades como es la falta de competencia de los maestros en el uso de las tecnologías en la integración de las mismas en el aula (Mejía, 2011; Castillo, García y Larios, 2010; Colodrero, Domenech y Gomis, 2003). Algunas barreras en cuanto al uso de las tecnologías en el ámbito educativo son la confianza para utilizar las TIC y la falta de conocimientos, entre otras (Hernández y Sanabria, 2011; Bingimlas, 2009; Castillo, García y Larios, 2010). También se encontró que existe cierta preocupación en cuanto a la dependencia tecnológica; es decir, algunos investigadores temen que los profesores se conviertan en esclavos de las tecnologías y pierdan el sentido de que las TIC son solo el medio para enseñar la asignatura que imparten (Ávila, Quintero y Riascos, 2010, Guisao; 2011).

A pesar de que existe información sobre la temática que se abordará en esta investigación, el nivel educativo en el que se ha llevado a cabo mayormente es superior, por lo tanto, se cree que es relevante realizarlo en medio superior en la ciudad de Chetumal ya que podría aportar nuevos conocimientos sobre la temática y porque se cree que el uso docente de las TIC en preparatoria ayudará a que los estudiantes estén familiarizados con el recurso tecnológico pues en la universidad se verán expuestos a ellas y el uso será cotidiano a diferencia del nivel medio superior.

En cuanto al diseño e instrumentos que prevalecen en las investigaciones revisadas, la mayoría utilizan cuestionarios y entrevistas para la recolección de sus datos. También señalan la manera en que realizaron la confiabilidad y la validez de los mismos. Saber la manera en que los investigadores llevaron a cabo la confiabilidad y la validez de los instrumentos, le daría a otro investigador la confianza necesaria para poder adaptar el cuestionario a su contexto y utilizarlo para futuras investigaciones. Las investigaciones cualitativas mencionan la triangulación que realizaron para la recolección de los datos y se pudo corroborar dicha triangulación en los resultados de los datos obtenidos, lo que demuestra que los resultados son confiables y que son congruentes.

Algunas de las investigaciones no mencionan la teoría utilizada, esto se debió a que son de corte cualitativo, y su fundamentación metodológica se basa en investigaciones previas; otras explican claramente en un apartado la teoría utilizada que le da la base sólida a la investigación. Varias investigaciones utilizaron la Teoría de la Difusión de Innovaciones, el Modelo de Aceptación tecnológica (TAM, por sus siglas en inglés) y otras se basaron en la fusión de ambas. Mencionar la fundamentación metodológica de la investigación les da a otros investigadores una visión más amplia además que les ayudará a entender de qué manera los objetivos de la investigación se relacionan con la teoría elegida, en el caso de las investigaciones cuantitativas. Otras investigaciones cuantitativas no tienen un apartado explícito de la teoría.

Como conclusión, podría decirse que la integración o el uso de las TIC dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, más que percepciones negativas han generado resultados favorables en la educación. A pesar de que algunos profesores no nacieron en la era de la tecnología y que les ha costado mucho trabajo integrarlas a sus quehaceres diarios, no están cerrados a integrarlas a sus prácticas docentes (Mejía, 2011). En ocasiones existen dificultades cuando intentamos algo

nuevo en nuestras labores como profesores, sin embargo estas barreras como se muestran en los estudios no han sido lo suficientemente fuertes para hacer decaer el ánimo de los docentes para incluir las TIC en sus prácticas. Si bien hay profesores que pueden encontrar el uso de las TIC como un factor negativo en su labor como profesores, también hay quienes las señalan como una ventaja ya que apoyan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Hasta aquí las investigaciones encontradas. Es importante describir la teoría que se utilizó como base para realizar esta investigación por lo que en las siguientes líneas se describe la teoría que sustenta esta investigación.

2.5 Teoría de la Difusión de Innovaciones

En esta sección se describe la teoría de la difusión de innovaciones que se usará como marco referencial para investigar las percepciones de los docentes del nivel medio superior de la ciudad de Chetumal y el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. Esta teoría se basa en cuatro elementos de la difusión, para esta investigación únicamente se tomará en cuenta el primer elemento que es la innovación, sin embargo para tener una idea más clara de la teoría se describen los otros tres elementos. Al final de esta sección se encontrará el modelo de la teoría.

La Teoría De La Difusión E Innovación (IDT, por sus siglas en inglés) es una teoría propuesta por Rogers (2003) que se ha empleado en estudios de la adopción de innovaciones por los individuos. Rogers define como una difusión *“al proceso por el cual una innovación es comunicada por ciertos canales a través del tiempo entre individuos de un sistema social”* (p.5). Podría decirse que el objetivo principal de esta teoría es entender la adopción de la innovación en términos de cuatro elementos de difusión de innovación: innovación, tiempo, canales de comunicación y sistemas sociales, los cuales se describen a continuación:

2.6 Innovación

El primer factor en el elemento de la difusión es la innovación, Rogers la define como una idea, práctica u objeto que se percibe como nueva por un individuo u otras unidades de adopción (p.12). El autor menciona que la novedad de la percepción determina la reacción del individuo hacia ella. Si para la persona la idea parece nueva entonces es una innovación. La palabra nuevo en una innovación involucra más cosas; no sólo se refiere al nuevo conocimiento sino también puede expresar persuasión o una decisión para adoptar algo.

Rogers argumenta que no debería asumirse que la difusión y la adopción de todas las innovaciones son necesariamente deseables; ya que para cierto grupo social son ambicionados en una situación, mientras para otros son indeseables en eventos diferentes.

En esta teoría, las palabras “innovación” y “tecnología” se usan como sinónimos. Rogers define la tecnología como un diseño de la acción instrumental que reduce la incertidumbre en las relaciones causa-efecto que intervienen en el logro de un resultado deseado. La tecnología cuenta con dos componentes: el *hardware* y el *software*, el primero consiste en la herramienta que incorpora la tecnología como objetos materiales o físicos y la segunda consiste en la base de información para la herramienta. La mayoría de muchos de los productos nuevos involucran ambos componentes-

La teoría, además, destaca que el comportamiento de adopción de tecnología de un individuo está determinado por sus percepciones con respecto a cinco características de innovación: la ventaja relativa, compatibilidad, complejidad, posibilidad de ensayo, y observabilidad, así como las normas sociales (Rogers, 2003). En esta investigación se midió la percepción de los profesores ante estas características para conocer cuál es su comportamiento en cuanto a la adopción de las tecnologías. A continuación se describen los atributos de adopción de una innovación que podrían influir en la adopción.

2.6.1 Ventajas relativas

Las ventajas relativas de este modelo son el grado en el que una innovación es percibida como mejor a la idea que reemplaza, es decir, que si lo que estamos proponiendo como nuevo es mejor a lo que vamos a reemplazar. En esta investigación el atributo de la ventaja relativa es la percepción que los profesores del nivel medio superior de la ciudad de Chetumal tienen acerca de las ventajas que tiene el uso de la TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje como lo son la recompensa que se puede obtener utilizando las TIC, el estatus que adquiere un docente al usarlas, la rentabilidad, que supera a lo que se hacía anteriormente, los incentivos recibidos y los riesgos razonables que se pueden tomar usando las TIC.

2.6.2 Compatibilidad

La compatibilidad se refiere al grado en la que una innovación es percibida como consistente con los valores existentes, con las experiencias pasadas y necesidades de los adaptadores potenciales. Rogers argumenta que una innovación puede ser compatible o incompatible de acuerdo con tres factores: con los valores socioculturales y creencias, con las ideas introducidas anteriormente y con las necesidades del usuario. En esta investigación, la compatibilidad se refiere a las cualidades y juicios que la innovación sugiere a los profesores del nivel medio superior con base en sus experiencias en el uso de las TIC en sus clases, es decir, si las perciben como factibles o no en su práctica docente.

2.6.3 Complejidad

La complejidad es el grado en el que una innovación es percibida relativamente difícil de entender y de usar. Roger asume que “la complejidad de una innovación como es percibida por los miembros de un sistema social está relacionada con su tasa de adopción” (p.231). Esto quiere decir que, si las nuevas ideas que son simples de entender son adoptadas rápidamente, las innovaciones requieren que la persona que lo adoptará desarrolle nuevas habilidades y entendimiento. En el caso de esta investigación, la complejidad es qué tan difícil es para el profesor del nivel medio superior de la ciudad de Chetumal, usar las TIC dentro de sus prácticas docentes. Si para el profesor las TIC son recursos complicados de usar, como consecuencia no hará uso de ellas; por el contrario, si percibe que son simples, lo más probable es que las implemente.

2.6.4 Posibilidad de ensayo

La posibilidad de ensayo es el grado en que una innovación puede ser experimentada sobre una base limitada. Mientras más sea experimentada o probada una innovación, será mayor la posibilidad de adoptarla. Rogers (2003) argumenta que la posibilidad de ensayo de una innovación “según la percepción de los miembros de un sistema social éstos se relacionan positivamente con su tasa de adopción” (p. 231). En cuanto a esta investigación esto se refiere a la percepción que tiene el profesor cuando tiene la oportunidad de comprobar las tecnologías antes de utilizarlas en una clase, así mismo de ensayar alguna herramienta varias veces en clases le da un panorama de la utilidad de ésta en el aprendizaje de su estudiante dando como resultado la adopción de la herramienta en su práctica docente. Esta característica les brinda seguridad a los profesores para no cometer errores al momento de usarlas.

2.6.5 Observabilidad

La observabilidad es el grado en el que una innovación es visible para otros. Así Roger concluye que *“la observabilidad de una innovación, está relacionada con su tasa de adopción según la percepción de los miembros de un sistema social, de manera positiva”* (p. 232). Mientras más fácil sea para los individuos ver los resultados de una innovación, más fácil será que la adopten. Este último atributo se refiere en este estudio, al grado de visibilidad en la que los profesores del nivel medio superior de la ciudad de Chetumal ven la ventaja de usar las TIC en sus clases como es que sus estudiantes entreguen mejores trabajos, que el uso brinde mejores resultados educativos, el rendimiento académico tanto de estudiantes como de docentes entre otros.

La innovación es el elemento de la difusión más relevante en esta investigación ya que hace una descripción de las características de innovación, la manera en la que son percibidas por los individuos, las cuales ayudan a explicar la tasa de adopción de las innovaciones. Este elemento dará sustento teórico a esta investigación para analizar si la manera en que los profesores perciben las tecnologías coincide con el grado de uso que le dan a las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es importante recordar que las TIC en esta investigación se plantean como innovaciones desde la teoría de Rogers.

2.7 Canales de comunicación

El segundo elemento de la difusión son los canales de comunicación que se definen en esta teoría como el proceso mediante el cual los participantes crean y comparten información entre sí a fin de llegar a un entendimiento mutuo. La difusión es vista como un tipo particular de comunicación en el que el contenido del mensaje es concebido como una nueva idea. Esta nueva idea se comunica a través de un sujeto a otros y este proceso involucra: una innovación, un individuo u otra unidad de adopción que tenga conocimiento o que haya experimentado el uso de la innovación, otro individuo que no tenga conocimiento y que no haya experimentado el uso de

la innovación y un canal de comunicación que conecte a ambas unidades. Entonces, un canal de comunicación es el medio por el que los mensajes llegan de un individuo a otro. En la presente investigación, estos canales no se consideran, ya que el objetivo de la investigación no es conocer la manera en la que los profesores crean y comparten información de las tecnologías.

2.8 Tiempo

El tiempo es el tercer elemento en el proceso de difusión y un factor importante ya que su fundamento sostiene que la adopción se completa a través del tiempo. Rogers menciona que en otras investigaciones de ciencias del comportamiento el factor tiempo es ignorado. La dimensión del tiempo está implicada en la difusión en tres aspectos: (1) el proceso de decisión de innovación por el cual un individuo pasa del primer conocimiento de la innovación a través de su adopción o rechazo, (2) la capacidad de innovación de un individuo u otra unidad de adopción comparadas con la de otros miembros de un sistema y por último (3) el rango de adopción de una innovación en un sistema que se mide normalmente como un número de miembros de un sistema quienes adoptan una innovación en un tiempo dado.

La primera dimensión conceptualiza cinco pasos en el proceso de decisión de innovación: **conocimiento**, se produce cuando un ser (o unidad de otra toma de decisiones) se expone a la existencia de la innovación y gana una cierta comprensión de cómo funciona; **persuasión**, se presenta cuando una persona forma una actitud favorable o desfavorable de una innovación; **decisión**, sucede cuando un individuo emplea en actividades que le permiten tener la opción de adoptar o rechazar la innovación; **implementación**, acontece cuando una persona pone una innovación en uso y por último **confirmación**, se produce cuando un sujeto busca el refuerzo de una decisión de la innovación que ya se ha hecho, pero él o ella puede revertir esta anterior decisión si se expone a los mensajes contradictorios sobre la innovación. Este proceso implica tiempo ya que de acuerdo con Rogers estos pasos ocurren en una secuencia temporal ordenada.

El periodo de decisión de innovación es la longitud de tiempo que se requiere para pasar a través del proceso de decisión de innovación. Los individuos varían en este periodo de decisión

de innovación. Algunas personas requieren muchos años para adaptar una innovación mientras que para otras personas es sumamente sencillo pasar del conocimiento a la implementación.

Para las personas que adoptan una innovación más rápido que otras, esta teoría hace una clasificación de ellas: (1) innovadores , (2) los adoptantes tempranos , (3) la mayoría temprana , (4) mayoría tardía , y (5) los rezagados . La tasa de adopción se refiere a la velocidad relativa con la que una la innovación es adoptada por los miembros de un sistema social. A continuación se describen las categorías.

Cada categoría depende de una serie de características personales, socioeconómicas y educacionales que les configuran como grupo diferenciado. Los innovadores son personas arriesgadas que les gusta estar en la vanguardia, importan la idea de fuera y la incorporan al sistema; imaginan sus posibilidades y están ansiosos de darle una oportunidad.

Los adoptantes tempranos están más integrados en el sistema social que los innovadores. Utilizan los datos sobre la implementación y la confirmación de la innovación proporcionados por los innovadores para tomar sus propias decisiones de adopción. Si detectan que la innovación ha sido eficaz para los innovadores, se animarán a adoptarla. Este es un grupo respetado debido a que sus tomas de decisiones están bien fundamentadas y es en este grupo donde reside la mayoría de los líderes de opinión del sistema social.

La mayoría social no tiene la capacidad de mantenerse al corriente de las novedades más recientes acerca de las innovaciones por lo que prefieren confiar en las decisiones tomadas por los líderes de opinión. La adopción se convierte en una necesidad en función de que la implementación de las decisiones de innovación de los adoptantes tempranos tenga beneficios sociales y/o económicos. Esta mayoría del sistema social se subdivide en dos grupos. La **mayoría temprana** que acepta el cambio más rápidamente de lo que hace la media y que están influidos directamente por los líderes de opinión. Y la **mayoría tardía**, más incrédulo, que utilizará nuevos productos por la presión del entorno, solamente cuando la mayoría los esté utilizando porque su no adopción supone una pérdida de status o de capacidad económica.

Los últimos adoptantes, los rezagados, cuyo punto de referencia es el pasado y actúan con reservas en cuanto a la adopción, son críticos con las nuevas ideas y únicamente las aceptarán si son de consumo general o cuando se ha transformado en una tradición. Estos pueden ser o muy tradicionales o aislados en su sistema social. Si son tradicionales, desconfían de las innovaciones

y a menudo interactúan con otros que también mantienen valores tradicionales. Si están aislados, su falta de interacción social reduce su conocimiento de los beneficios contrastados de una innovación.

2.9 Sistema social

El último elemento en el proceso de difusión e innovación es el sistema social que se refiere a un conjunto de individuos inter-relacionados que están comprometidos en la solución conjunta para alcanzar una meta común. Los miembros de un sistema social pueden ser individuos, grupos informales, organizaciones y subsistemas. Cada unidad en un sistema social puede ser distinguida por otra unidad. Rogers menciona que es importante recordar que la difusión se produce dentro de un sistema de contexto social, debido a que la estructura social del sistema afecta la difusión de la innovación de varias maneras. Es en el sistema social en donde se difunde una innovación. En este trabajo, el sistema social se refiere a las escuelas del nivel medio superior.

Como la estructura social afecta a la difusión, el efecto de las normas sobre difusión, el papel de los líderes de opinión y agentes de cambio, tipos de decisiones de innovación, y las consecuencias de la innovación son cuestiones que implican la relación entre el sistema social y el proceso de difusión que se produce dentro de él.

De acuerdo con Rogers las innovaciones pueden ser adoptadas o rechazadas por un individuo o por el sistema social entero. Los adoptadores pueden decidir adoptar la innovación por una decisión colectiva o por la vía de la imposición. De manera que existen varios tipos de decisión sobre la adopción de una innovación:

1.-Opcional: se refiere a la decisión que hace el individuo independientemente de las decisiones de otros miembros del sistema. Esta decisión puede estar influida por las normas y comunicación ofrecidas a través de las redes interpersonales.

2.-Colectiva: se refiere a la decisión que se toma a partir del consenso entre los miembros del sistema. Todas las unidades de adopción asumen la decisión una vez que se toma.

3.- Autoritaria: se refiere a las decisiones sobre la adopción de la innovación, que es tomada por una minoría relativa de individuos que posee poder, estatus o experiencia técnica, el resto de los miembros del sistema simplemente implementan la innovación una vez que se toma la decisión.

4.-Contingente: se refiere a las decisiones sobre la adopción o rechazo de la innovación; se toman libremente sólo después que ha habido una decisión previa (de manera opcional, colectiva o autoritaria) en el sistema donde opera el adoptador potencial. Los tipos de decisiones sobre innovación van en un continuo entre opcionales y autoritarias.

Una vez descrito el último elemento de la teoría de Rogers se presenta en la siguiente figura 1 el modelo.

Figura 1.- Modelo de la Teoría De La Difusión De Innovaciones



Fuente: Rogers (2003)

La siguiente sección de este trabajo presenta el método con el que la presente investigación se llevó a cabo.

CAPÍTULO III. MÉTODO

El capítulo presenta el enfoque elegido que se llevó a cabo en este estudio, el diseño usado, el modelo gráfico de la investigación, la definición de las variables, el contexto, los instrumentos, el procedimiento y el análisis de los datos.

Este trabajo de investigación responde a la problemática de la escasa información en el estado sobre los aspectos que abarcan las TIC, como es la percepción docente sobre el uso de las tecnologías.

Para atender esta problemática, el objetivo de esta investigación fue: analizar la percepción de los docentes en torno al uso de las TIC y su adopción en el nivel medio superior de la ciudad de Chetumal. La investigación dará respuesta a ¿Cuáles son las percepciones sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en docentes de nivel medio superior de la ciudad de Chetumal? Y ¿Cuál es la relación entre las cinco características percibidas de una innovación entre los docentes de nivel medio de la ciudad de Chetumal?

Se usó un enfoque cuantitativo. La muestra fue elegida por conveniencia tomando en cuenta más que nada la disponibilidad de las escuelas. Los participantes fueron profesores de diversas materias y con diferentes horas frente a grupo. Para la recolección de los datos se utilizó un cuestionario. El diseño de investigación fue correlacional, ya que se pretende saber la relación entre las cinco características percibidas de una innovación y las percepciones de los docentes hacia ellas.

3.1 Tipo de investigación

Este trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo que es definido por Creswell (1994) como un tipo de investigación que explica los fenómenos mediante la recolección de datos numéricos que se analizan utilizando métodos matemáticos (en particular estadísticas). De

acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2003) en un enfoque cuantitativo se usa la recolección de datos para probar hipótesis en la medición numérica y el análisis para establecer patrones de comportamiento. En esta investigación los datos numéricos se obtuvieron mediante un cuestionario.

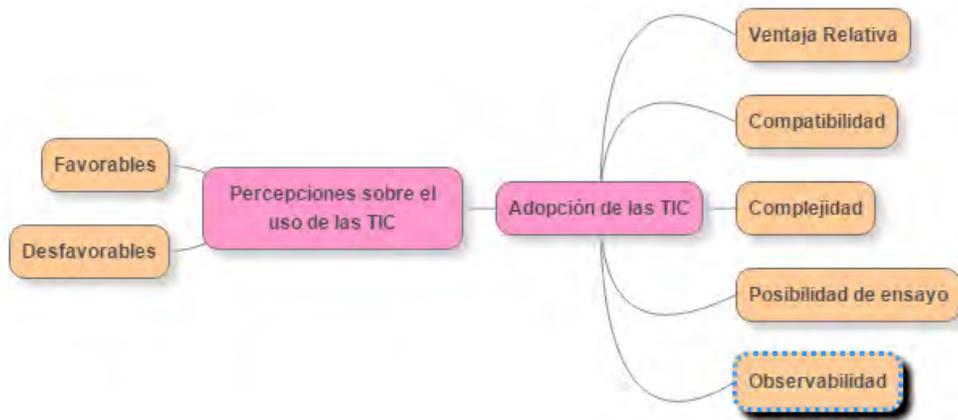
3.2 Diseño

El diseño de investigación adoptado en este estudio es correlacional no causal. Hernández, Fernández y Baptista (2003) definen la investigación correlacional como un tipo de estudio que tiene como propósito describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado (p. 193). Es decir, miden cada variable presuntamente relacionada y analizan la correlación. Los diseños correlacionales/causales pueden limitarse a establecer relaciones entre variables sin precisar sentido de causalidad o pueden pretender analizar relaciones de causalidad. Así mismo, la investigación correlacional busca determinar cómo se relacionan los diversos fenómenos de estudio entre sí (Cazau, 2006, citado en Abreu 2012). En este trabajo se realizaron correlaciones no causales entre las cinco características percibidas de una innovación y las percepciones de los docentes hacia las TIC.

3.3 Modelo gráfico de la investigación

Se presenta el modelo gráfico, en la figura 2, de la investigación que consiste en la adopción de tecnologías dependiendo de la manera en la que los profesores perciben los cinco atributos de la innovación o tecnología. Las percepciones se clasifican de acuerdo con la percepción favorable o desfavorable de los docentes.

Figura 2.- Modelo gráfico de la investigación



Fuente: Elaboración propia

3.4 Definición de las variables

3.4.1 Definición real

Para esta investigación se usaron las variables uso de las TIC y percepciones sobre el uso de las TIC. En la tabla 3, se incluye la definición real, la definición conceptual y la operacional de las variables de esta investigación.

Tabla 1.-Tabla explicativa de las variables

Variable	Definición real (RAE ¹)	Definición conceptual	Definición Operacional
Adopción de las TIC	Ejercicio o práctica general de algo.	<p>Ventaja relativa: Los docentes innovan si lo la herramienta que utilizaran es mejor a lo que hacían antes.</p> <p>Compatibilidad: Los profesores adoptaran una innovación si la perciben compatible con su quehacer diario y no se ven afectadas sus valores, costumbres, creencias.</p> <p>Complejidad: Los docentes adoptaran las tecnologías si su grado de complejidad es mínimo o si lo perciben como algo fácil de usar.</p> <p>Observabilidad: Los docentes adoptaran una innovación si ante sus ojos, ésta trae beneficios en el aula (mejores trabajos, mejor desempeño de los alumnos)</p> <p>Posibilidad de ensayo: Los profesores adoptaran las tecnologías si tienen la posibilidad de utilizarlas o saber cómo se manejan antes de probarlas en el aula.</p>	<p>En este estudio se midió la adopción de las TIC de acuerdo con la manera en la que los profesores perciben las cinco características de la innovación.</p> <p>Ventaja relativa</p> <p>Compatibilidad</p> <p>Complejidad</p> <p>Observabilidad</p> <p>Posibilidad de ensayo</p>
Percepciones docentes	Sensación interior que resulta de una impresión material hecha por los sentidos	Las percepciones de los maestros se definen por Fishbein y Ajzen (1975) como una predisposición aprendida para responder a un objeto o clase de objetos de una manera conscientemente favorable o desfavorable. En este caso son las percepciones que los profesores de nivel medio superior de la ciudad de Chetumal tienen hacia las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.	<p>Es este estudio se midió las percepciones docentes hacia las TIC a través de un cuestionario de 30 ítems en una escala de Likert. Los ítems consistían tanto en afirmaciones positivas como negativas de manera que se pudiera conocer la percepción de los profesores.</p> <p>Percepción favorable</p> <p>Percepción desfavorable</p>

Fuente: elaboración propia

¹ Real Academia Española

3.5 Contexto

Los lugares donde se llevó a cabo esta investigación fueron las escuelas públicas de nivel medio superior de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo; se contemplaron estas escuelas porque fueron las que contaban con más alumnos matriculados y, por lo tanto contaba con más docentes para llevar a cabo esta investigación. Todas las estadísticas de los docentes y alumnos fueron consultados en la plataforma del Sistema de Información Geográfica Educativa (SIGE) en el 2016.

3.5.1 Colegio de Bachilleres (COBACH) 1 y 2

El colegio de Bachilleres es una escuela de educación media superior de formación integral. Actualmente existen dos Colegios de Bachilleres en la ciudad de Chetumal ambos fueron tomados en consideración para la realización de esta investigación. A iniciativa del Ejecutivo Estatal, el 27 de agosto de 1980, la Honorable II Legislatura Constitucional del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo, emite, el Decreto No. 95 que establece la creación del Colegio de Bachilleres del Estado de Quintana Roo como un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio. Las actividades académicas del Colegio de Bachilleres dieron inicio en el Plantel Chetumal con tres grupos en el turno vespertino en las instalaciones de un edificio prestado y que funcionó como escuela, sus cuatro primeros grupos se integraron con 217 alumnos que provenían de la preparatoria del Colegio Particular Hidalgo, que cerró sus puertas. El número de alumnos con el que cuenta el Colegio de Bachilleres Plantel I es de 294 en primer año, 325 en segundo año y 279 en tercer año. El número de docentes es de 25 contratados por horas, 16 profesores de medio tiempo, 11 de tres cuartos de tiempo y 3 profesores de tiempo completo. Los alumnos matriculados en el Plantel II son de 405 en primer año, 333 en segundo y 367 en tercer año. En cuanto a los docentes, 18 son contratados por horas, 11 son profesores de medio tiempo, 10 de tres cuartos de tiempo y 4 de tiempo completo.

3.5.2 CONALEP

El Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) es una institución educativa del nivel medio superior que forma parte del Sistema Nacional de Educación Tecnológica. Fue creado por decreto presidencial en 1978 como un Organismo Público Descentralizado del Gobierno Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propio. Su objetivo principal se orientó a la formación de profesionales técnicos, egresados de secundaria. Inicia la formación de profesionales técnicos el 3 de septiembre de 1979. Fue el primer CONALEP creado en el Estado de Quintana Roo y el primero en funcionar en provincia. Inició con dos carreras de profesional técnico; enfermería en salud pública y salud comunitaria. El sistema se caracteriza por formar Profesionales Técnicos Bachiller, que cuentan con los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que garantizan su incorporación exitosa al mundo laboral, su acceso competitivo a la educación superior y el fortalecimiento de sus bases para un desempeño integral en su vida personal, social y profesional. Actualmente, el CONALEP ofrece las carreras de Profesional Técnico Bachiller de Enfermería General, Motores a Diesel, Hospitalidad Turística, Informática y Administración. El número de alumnos matriculados en el periodo del 2014-2015 es de 603 alumnos en primer año, 573 para el segundo y 472 para el tercero. El CONALEP cuenta con 100 docentes, los cuales todos son de tiempo completo.

3.5.3 Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYTE)

El Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYTE) ofrece un programa de estudios Bivalente basado en competencias, lo que significa que al egresar el alumno obtendrá un certificado de bachillerato y un título de técnico en alguna de las especialidades que ofrece el Colegio, brindando la oportunidad de ingresar a una carrera profesional o integrarse como técnico especializado en el ámbito laboral. El total de alumnos matriculados en el primer año durante el ciclo escolar 2014-2015 es de 320, en el segundo año 239 y 283 en el tercer año. El número de

profesores con el que cuenta la institución es de 18 contratados por horas, 13 de medio tiempo y cinco de tres cuartos de tiempo.

3.5.4 Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicio Número (CBTIS) 214 y 253

Es una escuela de nivel medio superior, localizada en la ciudad de Chetumal. El CBTIS 214 ofrece las carreras técnicas de administración de recursos humanos, construcción, contabilidad, diseño gráfico digital, logística y programación. El número de alumnos matriculados en el año 2014 en primer año es de 465, en segundo 308 y en tercero 280. Cuenta con un global de docentes de 72 de los cuales 10 están por horas, 24 son de medio tiempo, 12 de tres cuartos de tiempo y 26 de tiempo completo.

El CBTIS 253 de Chetumal ofrece cuatro carreras, técnico en administración de recursos humanos, técnico en laboratorio clínico, técnico en programación y técnico en preparación de alimentos y bebidas. El número de alumnos matriculados durante el periodo de agosto 2014 fue de 120 en primer año, 130 en segundo y 100 en tercero. Los profesores del plantel son 35 de los cuales siete están por honorarios, ocho de medio tiempo, diez de tres cuartos de tiempo y diez de tiempo completo.

3.5.5 Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 11 (CBTA #11)

EL CBTA 11 Chetumal ofrece el servicio del tipo Bachillerato Técnico y se ubica en un ambiente urbano en la localidad Chetumal en el municipio de OPB del estado de Quintana Roo. Las clases se imparten únicamente en el turno matutino. El número de alumnos matriculados durante el periodo de Agosto 2014 fue de 140 en primer año, 150 en segundo y 139 en tercero. En cuanto a

los profesores cuenta con cinco profesores contratado por horas, seis de medio tiempo, diez de tres cuartos y ocho de tiempo completo.

3.6 Población y muestreo

La población fueron 370 docentes por hora, medio tiempo, tres cuartos de tiempo y tiempo completo de las escuelas de nivel medio superior de la ciudad de Chetumal Quintana Roo, México. Los docentes provenían de las instituciones educativas anteriormente descritas. El muestreo se realizó por conveniencia, teniendo un total de 100 participantes; el número de horas frente a grupo no se incluyó en el cuestionario, por lo que se desconoció ese dato, al final de la aplicación del instrumento.

3.7 Instrumentos

Una de las técnicas más comunes para la realización de una encuesta para recopilar datos es el cuestionario. La elección se hizo con base en una variedad de factores incluyendo el tipo de información que se recopila y los recursos disponibles para la encuesta (Abdulwahab, 2008).

Rojas y Serpa (2005) definen un cuestionario como un instrumento de recolección de información para describir, comparar o explicar los conocimientos, actitudes, comportamientos, y/o características socio-demográficas de un grupo u objetivo en particular. En este estudio se empleó un cuestionario como instrumento de recolección de los datos debido a la naturaleza de la investigación.

3.8 Diseño del instrumento

McMillan y Schumacher (2001, p.34) demuestran que la investigación por encuesta es adecuada en los centros educativos cuando se investigan actitudes, opiniones y creencias. En este caso, este estudio concuerda con lo que ellos aducen, ya que se investiga la percepción de los profesores hacia las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Slavin (2007) argumenta que en los estudios de actitudes, percepciones y creencias de la gente, el investigador no puede manipular las variables por lo cual la encuesta fue un diseño elegido apropiadamente en esta investigación.

El cuestionario estuvo compuesto de tres secciones. La primera estuvo conformada por la información demográfica de los participantes. La segunda sección del cuestionario fue sobre las percepciones de los profesores hacia las TIC; este apartado del cuestionario fue adaptado de García (2007) quien la utilizó en Argentina. La tercera parte del cuestionario fue creación propia con base en las cinco características percibidas de una innovación. (Ver anexo 1)

La primera sección del cuestionario fue de opción múltiple, en la que el participante tuvo que elegir el componente que se adecuara a su situación, la segunda y tercera fue una escala de Likert. La escala de la segunda parte del cuestionario era de uno a cuatro donde uno significaba totalmente en desacuerdo, dos en desacuerdo, tres de acuerdo y cuatro totalmente de acuerdo. La tercera sección tuvo cinco escalas: uno para totalmente en desacuerdo, dos en desacuerdo, tres indiferente, cuatro de acuerdo y cinco totalmente de acuerdo; esta escala se recortó a sugerencia de los expertos ya que sugirieron que la escala “indiferente” no era necesaria, al menos para medir las percepciones.

El número de ítems que se incluyeron en el cuestionario fueron 12 para la primera sección, 30 para la segunda y 29 para la tercera. El cuestionario estuvo conformado por instrucciones claras, incluyó el propósito del cuestionario, la confiabilidad del mismo y el agradecimiento de parte de la investigadora por tomarse el tiempo de responder. El cuestionario fue auto administrado, la investigadora proporcionó directamente a los participantes el cuestionario y los profesores respondieron.

Tomando en cuenta que los ítems de la segunda parte del cuestionario sobre las percepciones de los docentes eran muy variados, se determinó agruparlos de la misma manera

que lo hicieron Álvarez & Cuellar et al (2001) en su investigación. Se agruparon los ítems en cuatro categorías o dimensiones (ver tabla 4). Estas categorías son las siguientes:

En primer lugar, las percepciones de los profesores sobre el cambio metodológico impuesto por las tecnologías, esto debido a las exigencias del sistema educativo mexicano de incluir tecnologías en el aula, implica un reto en cómo los profesores conciben las TIC en la docencia y las metodologías que emplean. Las TIC se ven como herramientas que ayudan a los docentes a definir la transformación que requiere la educación en México, por lo que, como primera instancia, se midió la percepción de los docentes ante esta evolución general. Debido a eso, algunos ítems se clasificaron bajo la dimensión denominada “posición personal general frente a las TIC aplicadas a la educación”.

En segundo lugar, se midió la percepción de los docentes en aspectos más concretos de su práctica docente, es decir, se determinó la percepción con respecto a la aplicación de las TIC a la asignatura que imparten. Esta dimensión se clasificó como “posición frente al uso educativo que hago de las TIC como docente: aplicación de las TIC a mi docencia en concreto”.

En tercer lugar, se calculó la percepción de los profesores en cuanto a la repercusión de las TIC en el proceso de aprendizaje, en otras palabras, si los docentes consideran que las TIC son un reto, éstos suponen una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos. Esta dimensión se denominó “valoraciones relativas a las repercusiones del uso docente de las TIC en el proceso de aprendizaje”.

Por último, se agruparon aquellos ítems que no entraban en ninguna clasificación de las mencionadas anteriormente. Esta última dimensión se denominó “Percepciones relacionadas con las necesidades implicadas por las TIC: infraestructura” la cual midió la importancia que le dan los profesores a los medios disponibles en sus centros de trabajo para el desarrollo de una práctica metodológica con apoyo tecnológico (véase tabla 2 para mayor detalle).

Tabla 2.- Clasificación de los ítems de la sección de percepciones

Dimensiones	Ítems
“Posición personal general frente a las TIC aplicadas a la educación”.	3,4,7,8,9,11,12,16,19,23,26 y 28.
“Posición frente al uso educativo que hago de las TIC como docente: aplicación de las TIC a mi docencia en concreto”.	2, 5, 10, 13, 14, 15, 20, 21, 27 y 29.
“Valoraciones relativas a las repercusiones del uso docente de las TIC en el proceso de aprendizaje”.	1, 17, 22, 24,25 y 30.
“Percepciones relacionadas con las necesidades implicadas por las TIC: infraestructuras”	6 y 18.

Fuente: Álvarez & Cuellar et al (2001)

3.9 Validación y confiabilidad

Para validar el instrumento se utilizó la validación de contenido que se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido que se mide (Hernández, 1991). Se solicitó a cinco especialistas en el área que validaran el cuestionario que se utilizó en esta investigación como instrumento de recolección de datos. Los comentarios obtenidos de los especialistas ayudaron a la adaptación del instrumento de acuerdo con el contexto en el que se utilizó. Uno de los profesores sugirió acortar la escala de Likert en la sección de percepciones, ya que la escala de “indiferencia” podía afectar la respuesta proporcionada de los profesores encuestados, además que no mostraba si realmente estaba a favor o en contra.

Para la confiabilidad se usó el coeficiente alfa de Cronbach, utilizando el paquete estadístico SPSS 17.0 , desarrollado por J. L Cronbach y que requiere una sola administración del instrumento de medición y produce valores entre 0 y 1 (Hernández, 1991). Una vez piloteado el instrumento se pudo conocer el grado de confiabilidad que fue de .736, lo cual indica que el cuestionario obtuvo una confiabilidad suficiente.

3.10 Procedimiento

3.10.1 Piloteo

El cuestionario se administró a un grupo de 25 profesores que reunieron las características similares a la población para pilotear el instrumento, como son el nivel de enseñanza, asignaturas impartidas y número de estudiantes a cargo. Este procedimiento ayudó a establecer el grado de validez y confiabilidad del cuestionario. Se pudo identificar si el cuestionario era adecuado para el contexto en el que se aplicó, el pilotaje ayudó a la investigadora para darse cuenta si las preguntas eran claras y concisas y de no ser así poder modificar el cuestionario. Después del pilotaje, se hicieron algunas modificaciones al cuestionario, se redujo la escala de Likert en la primera sección de percepciones como sugerencia de uno de los especialistas, y se adecuaron algunos ítems con respecto al contexto mexicano con la finalidad de que la aplicación final fuese más clara y entendible.

Los participantes en el pilotaje fueron docentes de escuelas públicas de nivel medio superior en la ciudad de Chetumal a los cuales se les pidió amablemente si estaban dispuestos a participar en el pilotaje; así mismo se les explicó que los datos obtenidos del cuestionario serían únicamente para motivos de investigación y que todos los resultados serían completamente anónimos.

Se le explicó de manera verbal y por escrito al director (a) de cada institución en qué consistía la investigación y se le solicitó un permiso para la recolección de los datos. Se escogió un día en que todos los maestros estaban reunidos y se procedió a la aplicación del cuestionario el mismo día y a la misma hora para todos los docentes.

3.11 Análisis de los datos

Para realizar el procesamiento de los datos en esta investigación se utilizó el programa estadístico SPSS 17.0. Se efectuaron estadísticas descriptivas para la primera parte del instrumento en el que únicamente se pretendió conocer la puntuación obtenida de las percepciones de los docentes en cuanto a la variable “percepción”. Para la segunda parte del instrumento se realizaron correlaciones bivariadas ya que este estudio pretende conocer si existe correlación alguna entre las cinco características percibidas de una innovación que determinan la adopción de la TIC.

Para el análisis del apartado que mide las percepciones de los docentes se realizaron estadísticas descriptivas de los ítems por un lado y de cada una de las dimensiones de ítems en conjunto por otra. Este instrumento de análisis estadístico permitió medir, no sólo las respuestas individuales de cada profesor, sino también obtener una media de las respuestas de cada una de las dimensiones en las que se agruparon los ítems, lo último ayudó a extraer conclusiones más claras.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados obtenidos del cuestionario aplicado a profesores de nivel medio superior para conocer las percepciones que tienen sobre el uso de las tecnologías y la adopción de las mismas. Se inicia el capítulo con la descripción general de las características demográficas de los participantes, después se presentan los resultados de la primera parte del cuestionario sobre las percepciones de los docentes hacia las TIC y, por último, los productos obtenidos del cuestionario sobre la adopción de TIC en profesores de nivel medio superior.

El número total de participantes en esta investigación fue de 100 profesores de nivel medio superior, de los cuales 55 fueron hombres y 45 mujeres. La muestra y la población se describe a continuación en la tabla 3:

Tabla 3.- Población y muestra

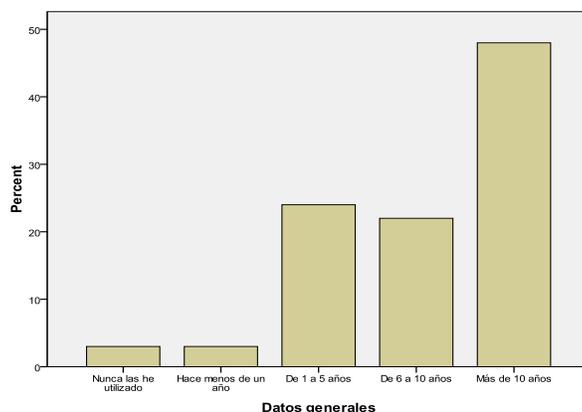
Institución Educativa	Población	Muestra
COBACH (Plantel I)	55	17
COBACH (Plantel II)	43	14
CONALEP	100	13
CECYTE	36	22
CBTIS 214	72	12
CBTA No. 11	29	14
CBTIS 253	35	8

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la edad de los participantes, los datos fueron los siguientes; el 1% fue menor de 25 años, el 4% de 26 a 30 años de edad, 14% de 31 a 35 años, 33% de 36 a 45 años, 34% de 45 a 55 años y 14% de 54 en adelante.

Con referencia a los años de experiencia docente en Educación Media Superior (EMS) y el tiempo de utilización de tecnologías en su experiencia docente, el 24% tiene de 16 a 20 años frente a grupo y el 23% más de 21 años de servicio docente. (Véase más detalles en la gráfica de abajo).

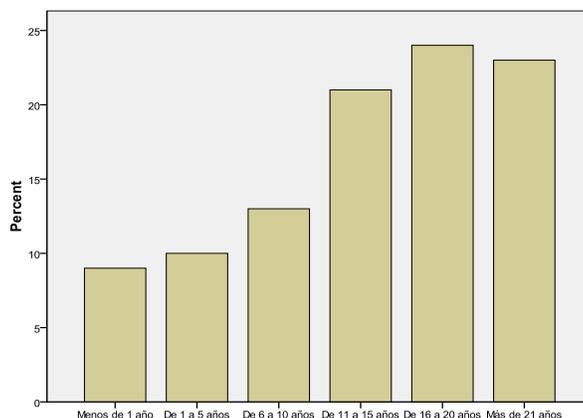
Figura 3.- Años de experiencia docente



Fuente: Gráficos SPSS

En lo que atañe al tiempo de utilización de tecnologías, 48% de los profesores señaló que la han utilizado por más de 10 años (véanse más detalles en la figura 4).

Figura 4.- Años de utilizar TIC



Fuente: Gráficos SPSS

Del total de los profesores, 96% aseguraron tener computadora propia y 4% aseguraron no contar con una. Con referencia a si contaban con computadora en la institución educativa donde laboran, 50% profesores aseguraron que sí y 50% respondieron que no.

Acerca de la frecuencia con la que empleaban las TIC, 65% de los maestros respondió que las manejaban todos los días, 31% de ellos aseguró que las utilizaba algunas veces, 2% de ellos rara vez y únicamente 2% respondió nunca haber usado las tecnologías.

Del uso diario de la computadora para fines educativos (preparación de clase, búsqueda de material, etc.) 14% de los docentes resultó utilizar menos de una hora diaria, 35% respondió que utiliza la computadora de 1 a 2 horas, 41% de 3-5 horas diarias y 10% de los maestros aseguró usar la computadora más de 5 horas.

Con relación a si contaban con conexión a internet en la institución que laboran y en casa, los profesores respondieron: 62% que sí cuenta con internet en la institución mientras que 38% mencionó que no gozaba con conexión en sus centros de trabajo. El 95% de los profesores entrevistados tienen internet en casa mientras que el 5% aseguró no contar con la conexión.

4.1 Resultados de la sección de percepciones

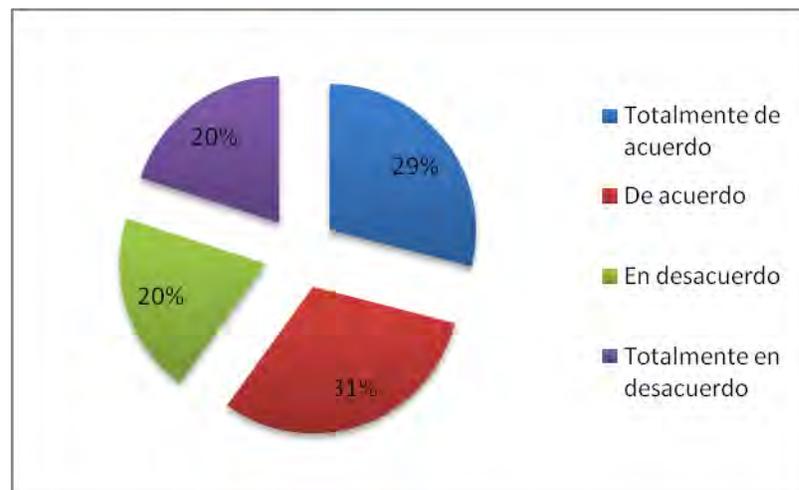
Los resultados de la investigación que a continuación se exponen son de carácter descriptivo y están estructurados en torno a las diferentes dimensiones de ítems en los que se organizó el cuestionario utilizado. Con el fin de facilitar la interpretación de los datos, las respuestas a los ítems se han integrado en dos categorías: desacuerdo (totalmente en desacuerdo y en desacuerdo), y de acuerdo (totalmente de acuerdo y de acuerdo). Se utiliza la letra A para representar la palabra “de acuerdo” y las letras TA para “totalmente de acuerdo”. Se usa la letra D para “en desacuerdo” y TD para “totalmente en desacuerdo”

Las siguientes gráficas muestran las respuestas obtenidas del cuestionario aplicado a los docentes del nivel medio superior.

4.2 Posición personal general frente a las TIC aplicadas a la educación.

El 60% de los docentes que completó la encuesta estuvo de acuerdo con respecto a la afirmación “me siento a gusto usando una metodología que prescinde de la moda de las TIC”. Véanse más detalles en la figura 5.

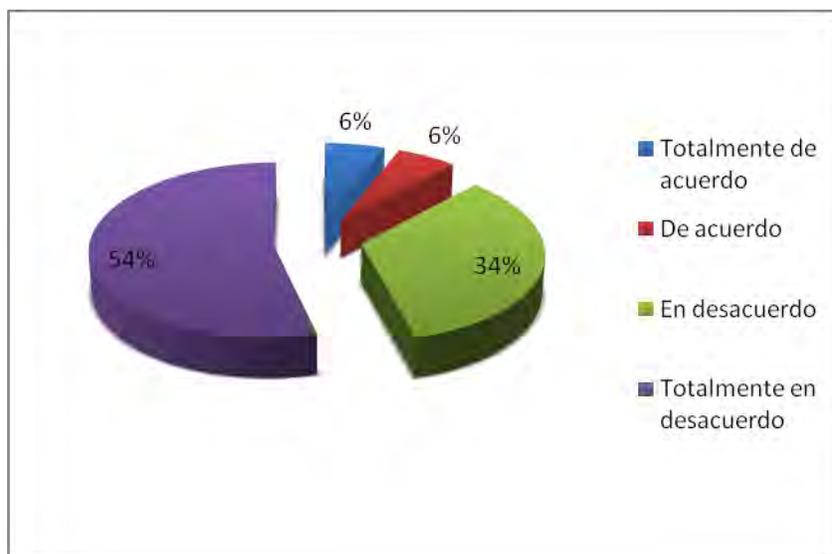
Figura 5.- Respuesta al ítem 3



Fuente: elaboración propia

En la afirmación “las TIC sólo sirven para adornar la docencia”. El 88% de los docentes respondieron no estar de acuerdo con esta afirmación. Véanse más detalles en la figura 6.

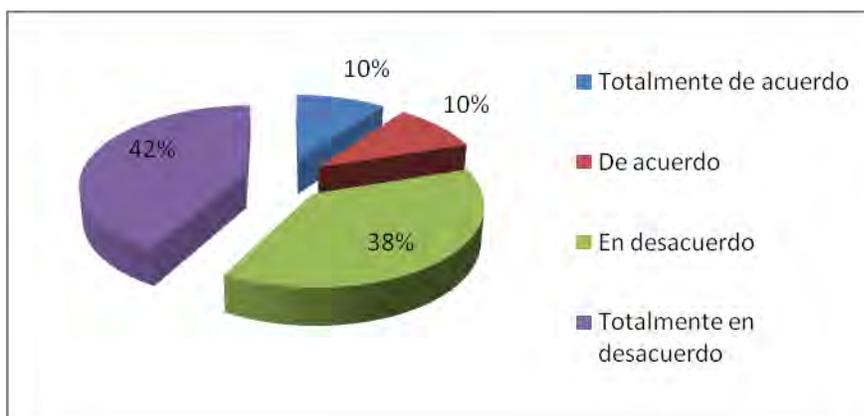
Figura 6.- Respuesta al ítem 4



Fuente: elaboración propia

Con respecto a la afirmación “tiene poco sentido creer que las TIC van a cambiar la docencia. El 80% estuvo en desacuerdo. Véanse más detalles en la figura 7.

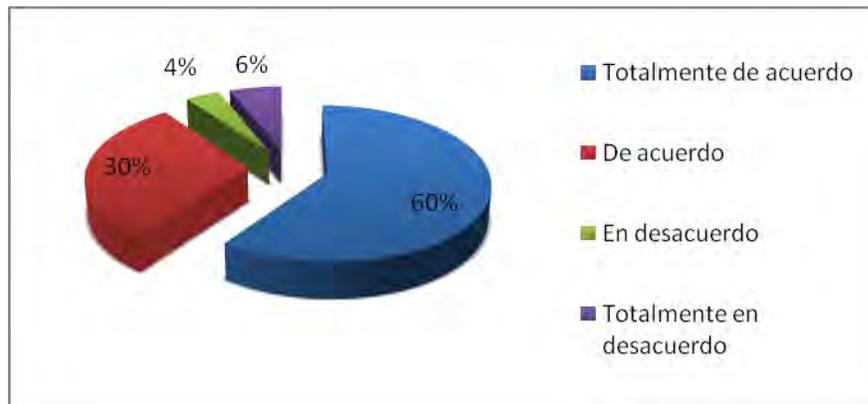
Figura 7.- Respuesta al ítem 7



Fuente: elaboración propia

El 90% de los docentes argumentó estar de acuerdo con el enunciado “Estoy dispuesto a aprender las posibilidades de las TIC en la enseñanza” mientras que el 10% contestó estar en desacuerdo con este planteamiento. Véanse más detalles en la figura 8.

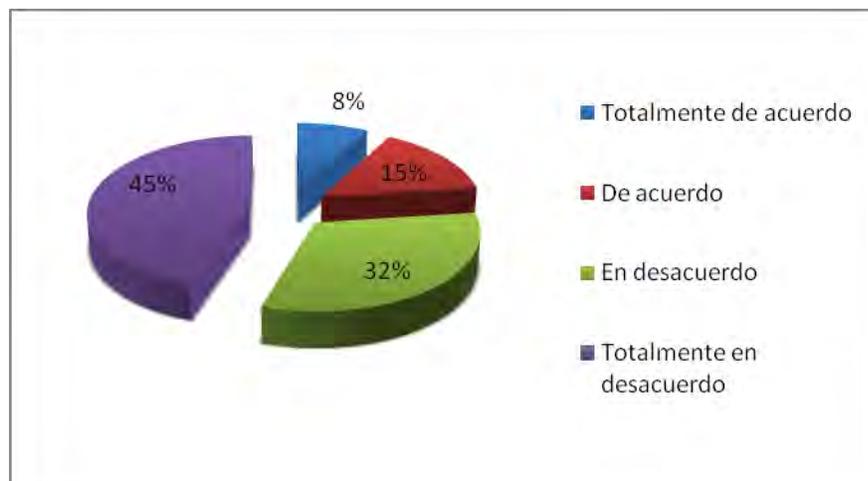
Figura 8.-Respuesta al ítem 8



Fuente: elaboración propia

El 23% de los profesores respondió estar de acuerdo con la afirmación "me preocupa que, en mi futuro docente, tenga que usar más las TIC", mientras que el 77% aseguró no estar de acuerdo con esta oración, véase más detalles en la figura 9.

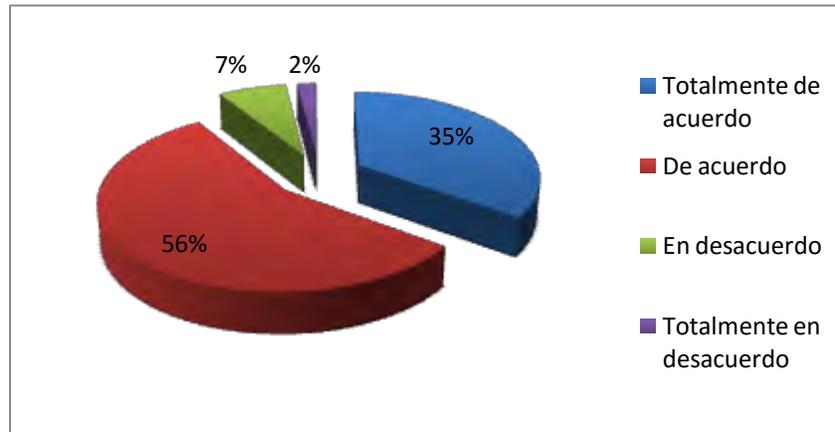
Figura 9.- Respuesta al ítem 9



Fuente: elaboración propia

El 91% de los docentes estuvo de acuerdo con el enunciado “el uso de las TIC ayudará al docente a mejorar en su desempeño”; el resto de ellos 9% respondió estar en desacuerdo. Véase más detalles en la figura 10.

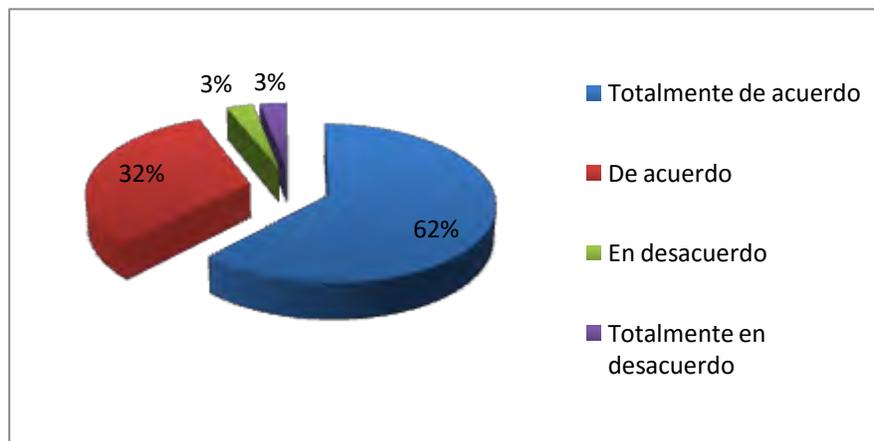
Figura 10.-Respuesta al ítem 11



Fuente: elaboración propia

Como se aprecia en la figura 11, el 94% de los profesores estuvo de acuerdo con el enunciado "considero conveniente integrar las TIC en mis clases" y únicamente el 6% estuvo en desacuerdo.

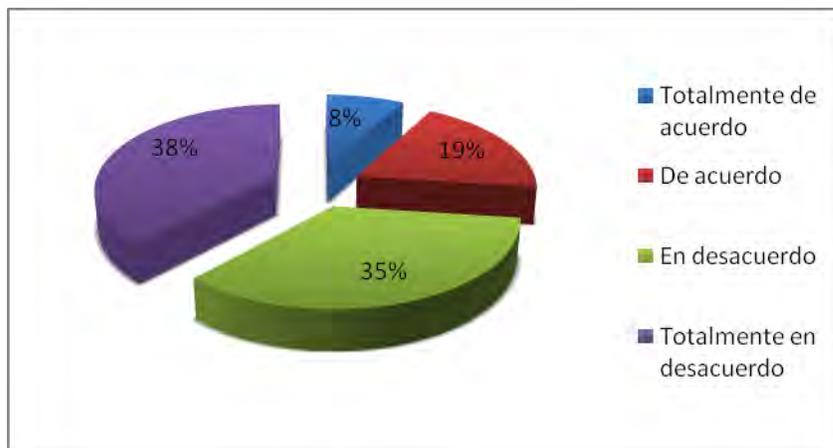
Figura 11.- Respuesta al ítem 12



Fuente: elaboración propia

Con respecto a la afirmación mostrada en la figura 13 “mi labor docente no mejora por el uso de las TIC” los resultados muestran que el 27% de los participantes estuvo de acuerdo, mientras que el 73% respondió no estar de acuerdo, para conocer más detalles de las respuestas observe la figura 12.

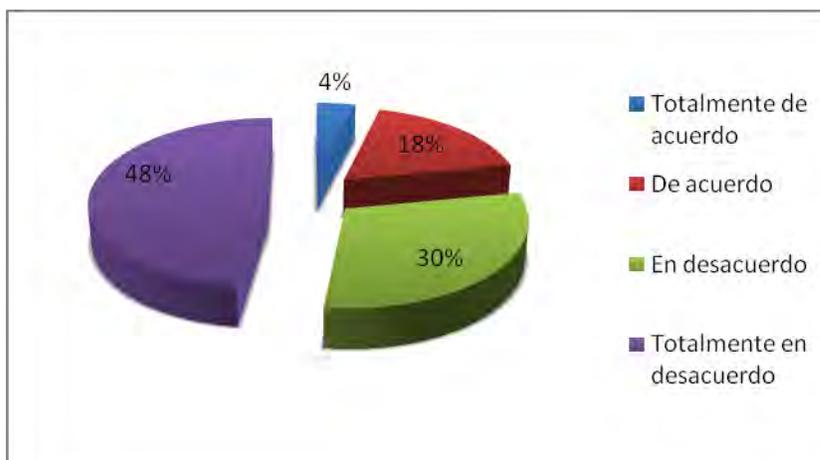
Figura 12.-Respuesta al ítem 19



Fuente: elaboración propia

Para el ítem “mi práctica docente no va a mejorar por el uso de las TIC” el 22% de los docentes argumentó estar de acuerdo y la mayoría de ellos 78% estuvieron en desacuerdo con este enunciado. Véase figura 13.

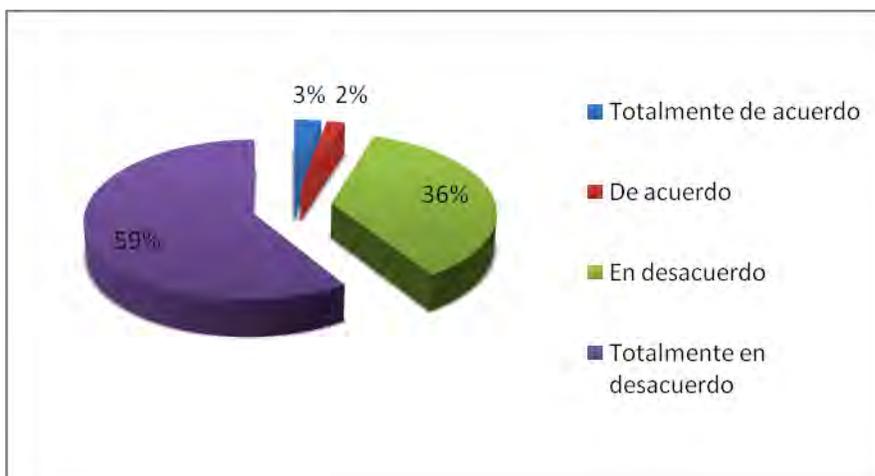
Figura 13.-Respuesta al ítem 16



Fuente: elaboración propia

El 5% de los docentes aseguró estar de acuerdo con esta afirmación “las TIC en la docencia entorpecen mi trabajo en el aula”. El 95% estuvo en desacuerdo. Para más detalles ver figura 14.

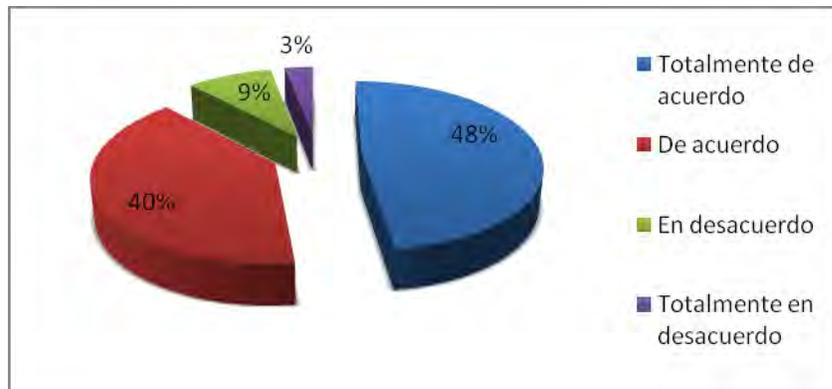
Figura 14.- Respuesta al ítem 23



Fuente: elaboración propia

La figura 15 muestra que el 88% de los docentes estuvo de acuerdo que las TIC les proporciona flexibilidad de espacio y tiempo para comunicarse con sus estudiantes mientras que el 12% respondieron estar en desacuerdo con esta afirmación.

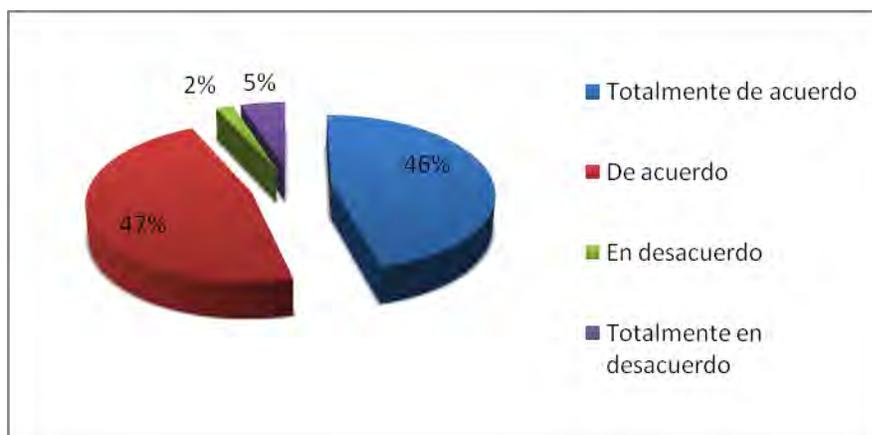
Figura 15.- Respuesta al ítem 26.



Fuente: elaboración propia

En cuanto al último enunciado clasificado en la posición personal general frente a las TIC aplicadas a la educación. El 92% estuvo de acuerdo con que “los profesores deberían utilizar las TIC para facilitar el aprendizaje de los estudiantes” y únicamente el 7% de los profesores respondieron no estar de acuerdo con este enunciado. Véase figura 16.

Figura 16.- Respuesta al ítem 28

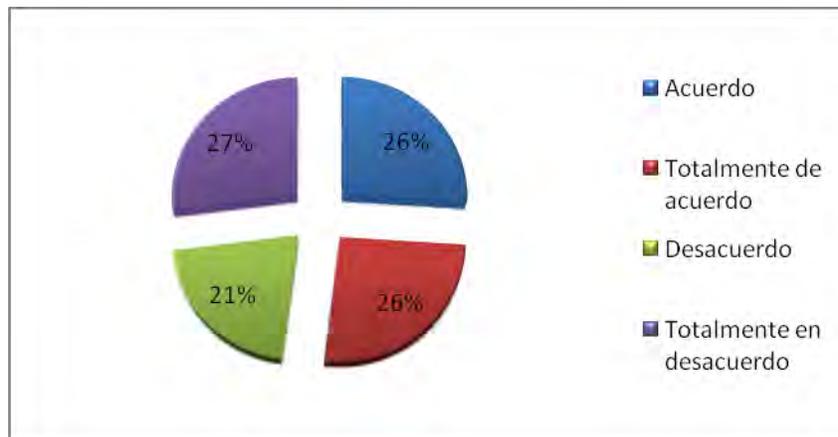


Fuente: elaboración propia

4.2.1 Resumen sobre la dimensión “Posición personal sobre TIC aplicadas a la educación”

La figura 17 muestra el resumen de las respuestas de los profesores ante la posición personal de las TIC: el 53% de los profesores de nivel medio superior consideró que el uso de las TIC les ayudará a mejorar su función docente, mientras que el resto 47% creyó lo contrario. Los resultados muestran percepciones divididas. Como podemos ver abajo los valores recibieron casi el mismo porcentaje en las cuatro categorías de la escala de Likert empleada en el instrumento.

Figura 17.- Posición personal sobre TIC aplicadas a la educación



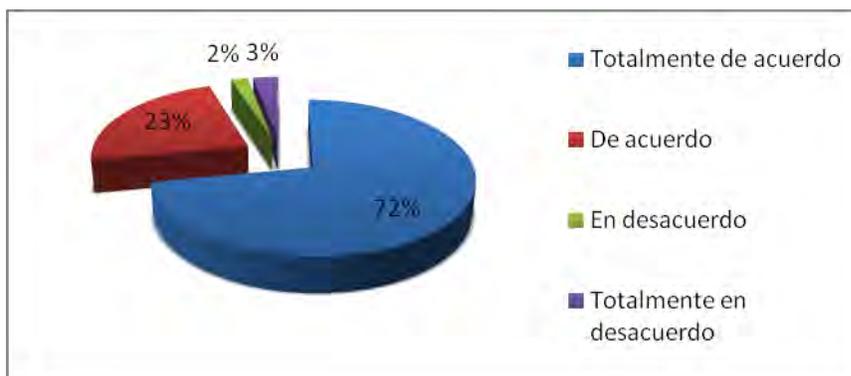
Fuente: elaboración propia

4.3 Posición frente al uso educativo que hago de las TIC como docente: aplicación de las TIC a mi docencia en concreto

Los resultados obtenidos de las preguntas 2, 5,10, 13,14, 15, 20,21, 27 y 29 respecto a la posición frente al uso educativo de las TIC se presentan a continuación.

El 95% de los docentes estuvo de acuerdo con esta afirmación mientras que el 5% contestó no estar de acuerdo con que los profesores tienen que hacer un esfuerzo de actualización para aprovechar las posibilidades didácticas de las TIC. Ver figura 18.

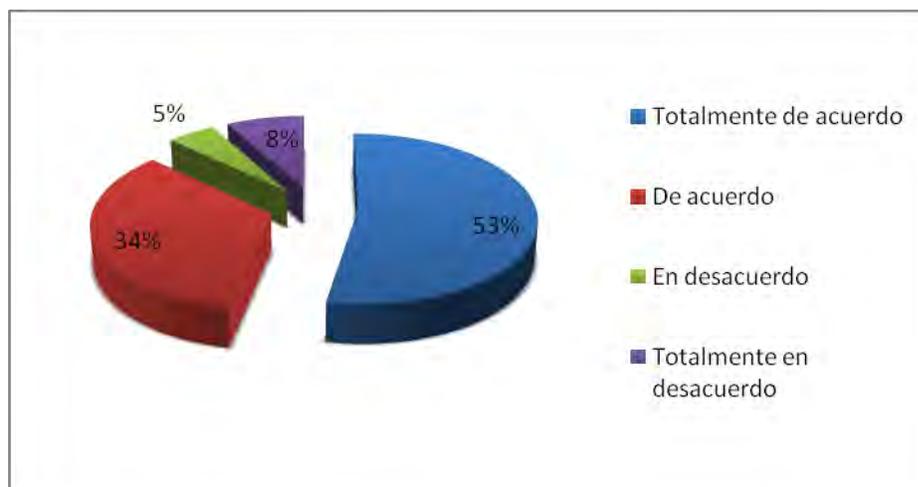
Figura 18.- Respuesta al ítem 2



Fuente: elaboración propia

Con respecto a la afirmación de que las TIC deberían ser utilizadas por todos los profesores en las distintas materias, el 87% estuvo de acuerdo. El 13% respondió no estar de acuerdo con este enunciado. Para más detalles observar la figura 19.

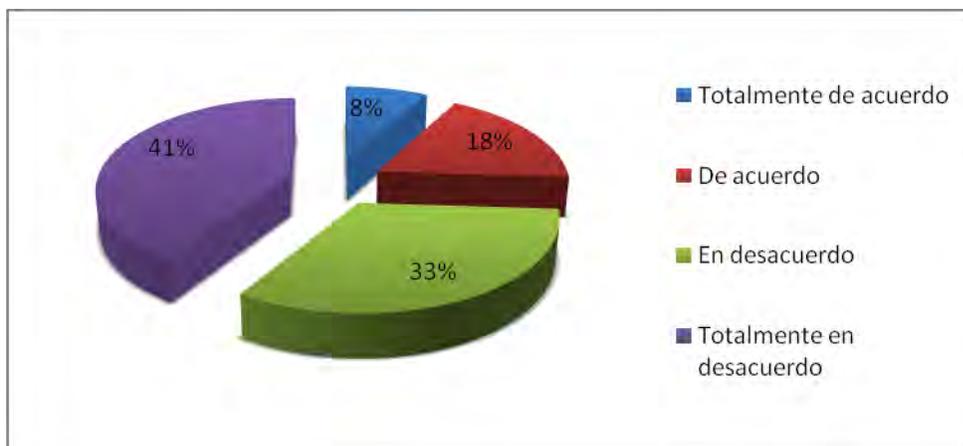
Figura 19.- Respuesta al ítem 5



Fuente: elaboración propia

El 26% se sintió agobiado con tanta información en internet, mientras que el 74% respondió no sentirse agobiado con ello. Para más detalles revisar figura 20.

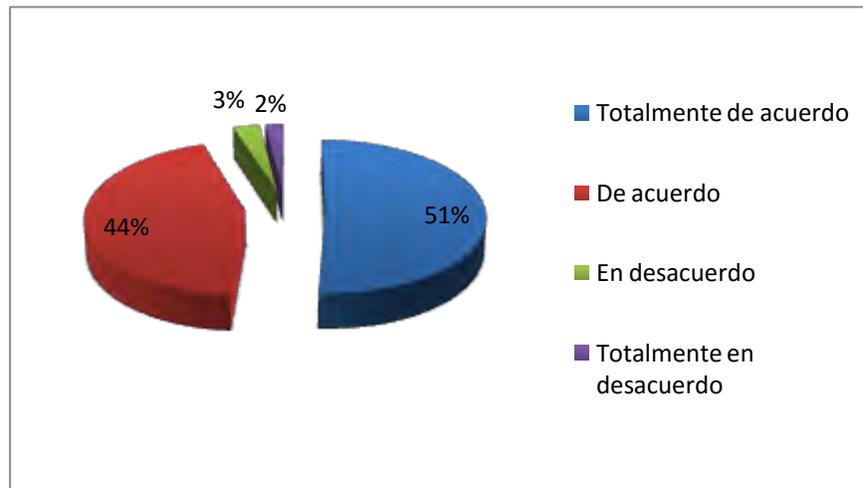
Figura 20.- Respuesta al ítem 10



Fuente: elaboración propia

El 95% de los docentes respondió estar de acuerdo con el enunciado “me parece positivo ir integrando progresivamente las TIC en mi materia” y el 5% argumentó estar en desacuerdo. Para mayor detalle observar figura 21.

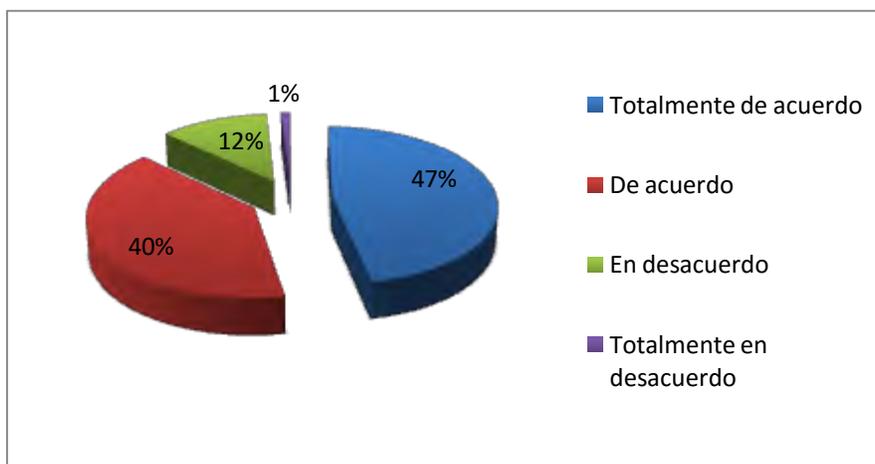
Figura 21.- Respuesta al ítem 13



Fuente: elaboración propia

Con referencia a la afirmación que si las clases de los profesores han mejorado desde que usan las TIC, el 87% mencionó estar de acuerdo con la afirmación. El 13% respondió que el uso de las TIC no ha mejorado sus clases desde que usan las TIC. Para conocer más ver figura 22.

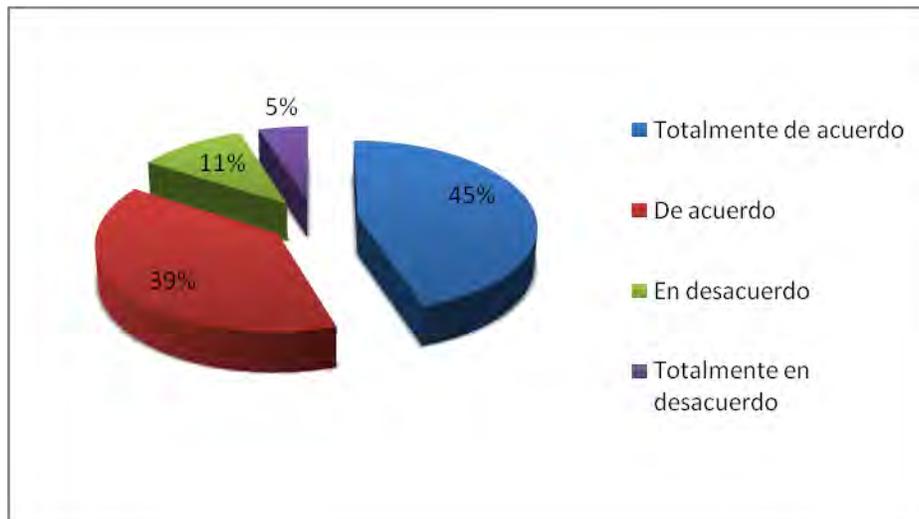
Figura 22.- Respuesta al ítem 14



Fuente: elaboración propia

El 84% de los profesores replicó estar de acuerdo con que incorporar las TIC a sus clases es una actividad esencial. El 16% estuvo en desacuerdo con este enunciado. Véase figura 23 para más detalles.

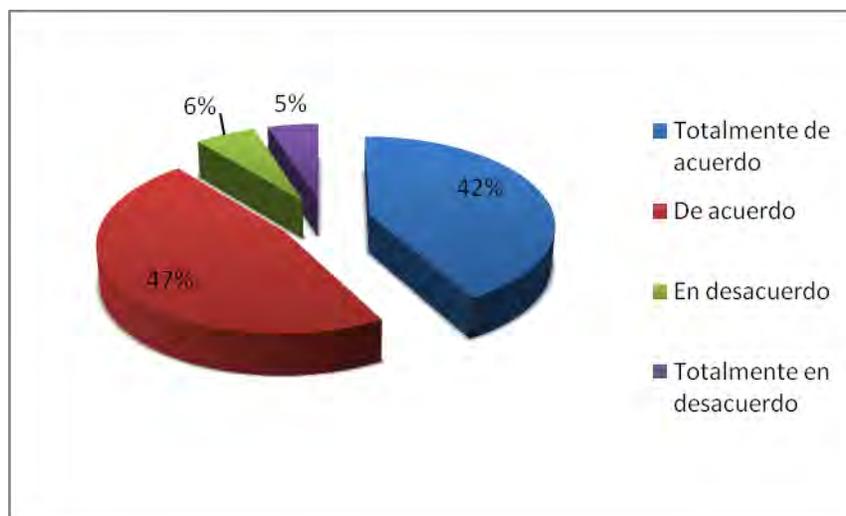
Figura 23.- Respuesta al ítem 15



Fuente: elaboración propia

La gráfica 24 muestra que el 89% está de acuerdo con el enunciado “Me parece conveniente esforzarme por integrar las TIC dentro de mis planeaciones de clases en mi/s asignatura/s.” mientras que el 11% respondió estar en desacuerdo.

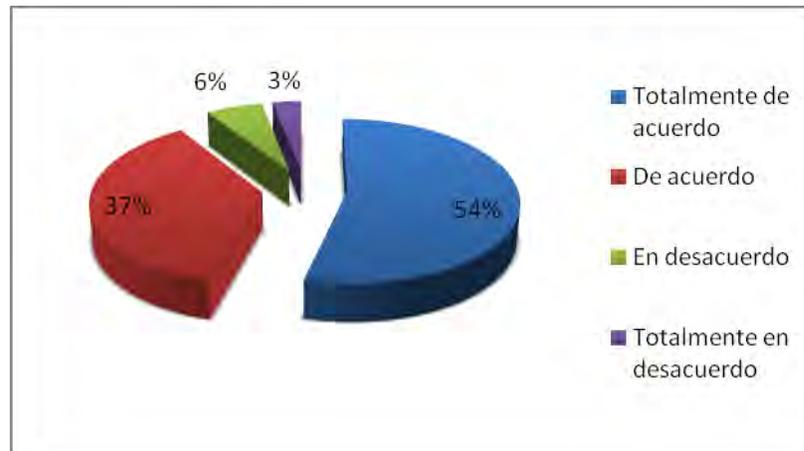
Figura 24.- Respuesta al ítem 20



Fuente: elaboración propia

En cuanto a que las clases perderán eficacia a medida que los docentes vayan incorporando las TIC en su labor docente, el 89% respondió estar en desacuerdo con esta afirmación, mientras el 11% contestó estar de acuerdo. Ver figura 25.

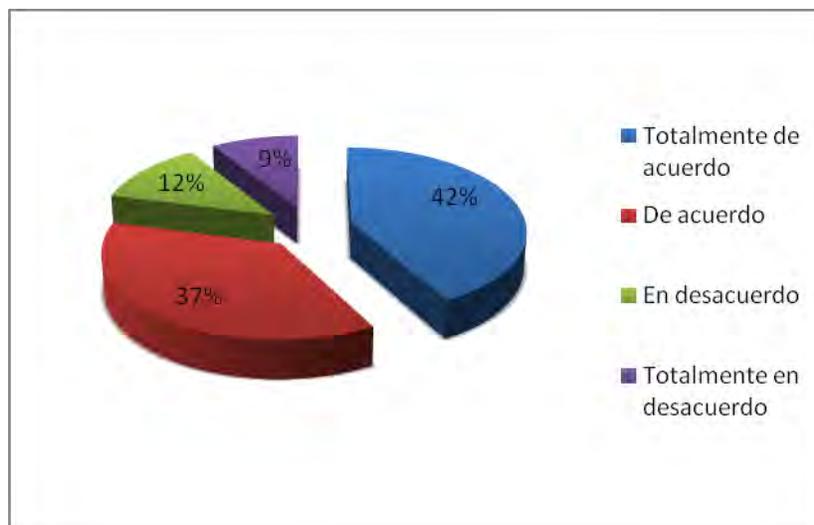
Figura 25.- Respuesta al ítem 21



Fuente: elaboración propia

El 79% está en desacuerdo con que la utilización de las TIC no les permite contribuir al aprendizaje significativo de los estudiantes. El 21% respondió estar de acuerdo con esta afirmación. Para ver más detalles consulte figura 26.

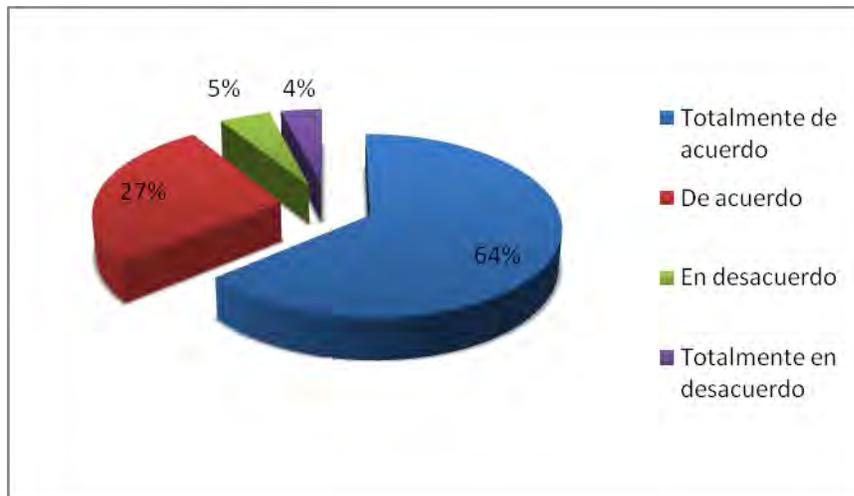
Figura 26.- Respuesta al ítem 27



Fuente: elaboración propia

El 91% mencionó que le encantaría trabajar en un centro que contara con más recursos tecnológicos. El 9%, por el contrario, aseguró estar en desacuerdo con este enunciado. Véase figura 27 para más detalles.

Figura 27.- Respuesta al ítem 29

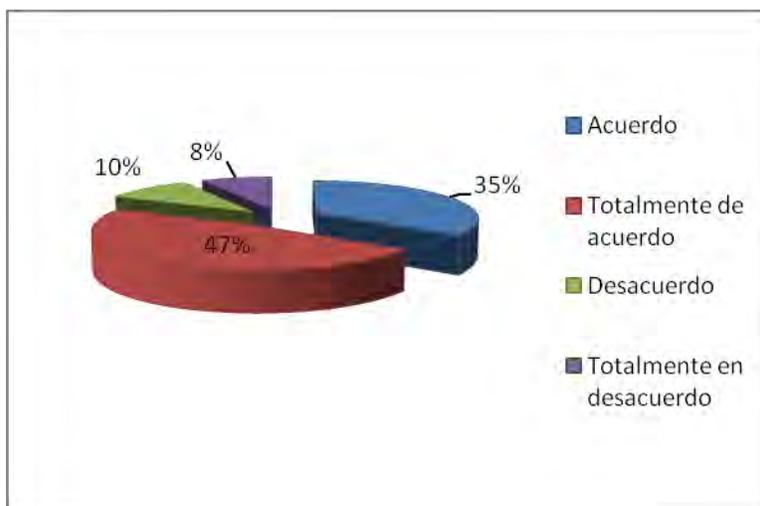


Fuente: elaboración propia

4.3.1 Resumen de la dimensión de los usos de las TIC como docente

En esta dimensión podemos observar, en la figura 28, que el profesorado encuestado señaló la importancia de la integración de las TIC en su práctica, lo que se muestra en los porcentajes de la escala “acuerdo” y “totalmente de acuerdo” obteniendo la primera 35% y la segunda 47%. Esto podría interpretarse que la mayoría de los profesores considera que sus prácticas docentes mejorarán considerablemente si integran las TIC en sus prácticas en oposición, el 18% de los maestros no lo valoró pertinente. En la figura 28 se representan los valores de esta dimensión obtenidos de los ítems 2.5.10,13,14,15,20,21,27 y 29.

Figura 28.- Uso educativo de las TIC como docente



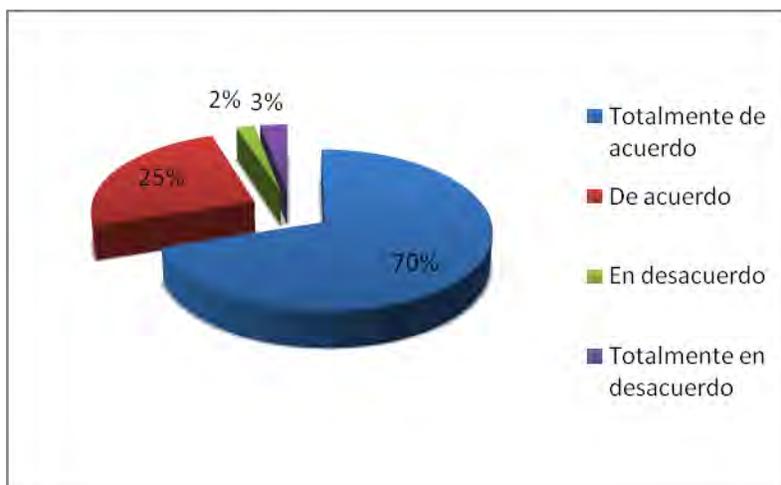
Fuente: elaboración propia

4.4 Valoraciones relativas a las repercusiones del uso docente de las TIC en el proceso de aprendizaje.

Las siguientes gráficas muestran las respuestas obtenidas de las afirmaciones 1, 17, 22, 24,25 y 30 del cuestionario de percepciones con relación a las valoraciones relativas a las repercusiones del uso docente de las TIC.

El 95% de los profesores considera que actualmente las TIC son importantes para la enseñanza en educación media superior y únicamente el 5% opina lo contrario. Véanse más detalles en figura 29.

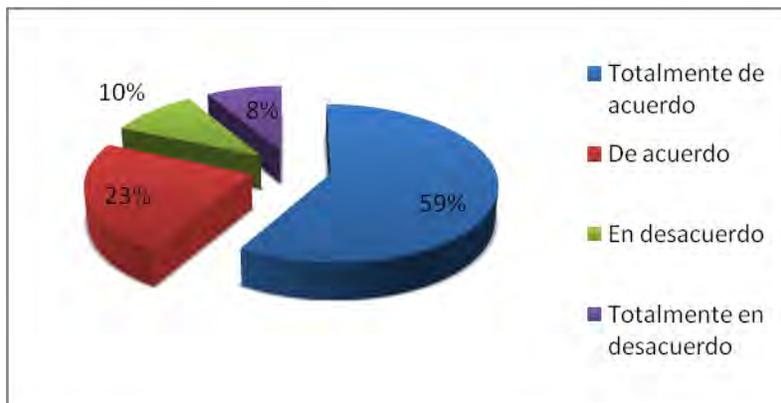
Figura 29.- Respuesta al ítem 1



Fuente: elaboración propia

Para el enunciado “mi asignatura puede enriquecerse gracias a las posibilidades que me aportan las TIC”, el 89% estuvo de acuerdo con la afirmación, el resto de los profesores 11% respondió que su asignatura no se enriquecía con el uso de las tecnologías. Puede observar más especificaciones en figura 30.

Figura 30.- Respuesta al ítem 17

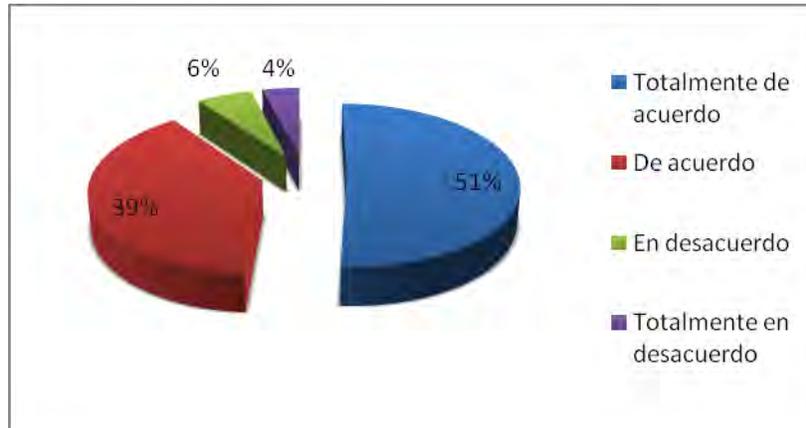


Fuente: elaboración propia

El 90% de los profesores contestó estar en desacuerdo con la afirmación “las TIC no favorecen un aprendizaje activo por parte de los alumnos” por lo que se puede asumir que los docentes suponen lo opuesto, es decir, que creen que las TIC favorecen el aprendizaje. Por otra

parte, el 10% estuvo de acuerdo con esta afirmación. Véanse mayores especificaciones en figura 31.

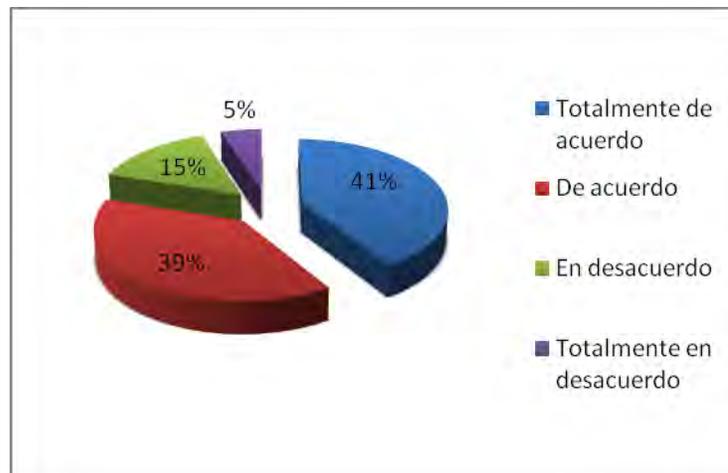
Figura 31.- Respuesta al ítem 22



Fuente: elaboración propia

El 80% de los profesores estuvo en desacuerdo en que las TIC no permiten a los alumnos ejercitarse en la adquisición de algunas destrezas intelectuales básicas mientras que el 20% de los profesores está de acuerdo con el enunciado.

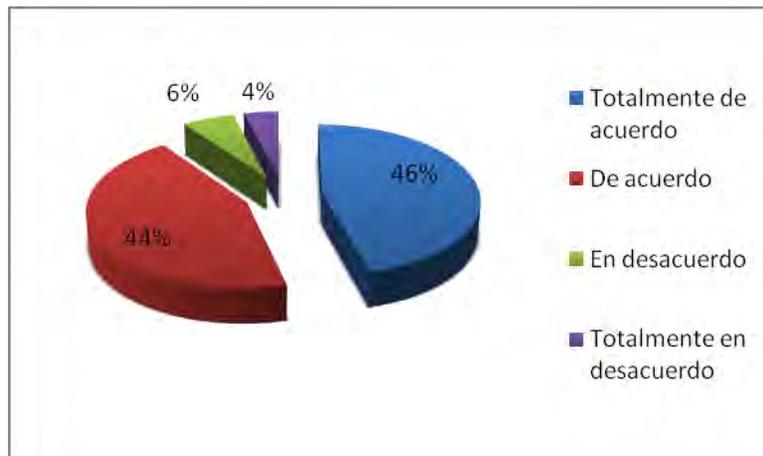
Figura 32.- Respuesta al ítem 24



Fuente: elaboración propia

El 90% de los participantes estuvo de acuerdo con que la utilización de las TIC en algunas actividades es apropiada para que los alumnos aprendan, un porcentaje bajo 10% aseguró estar en desacuerdo con el enunciado. Véase figura 33.

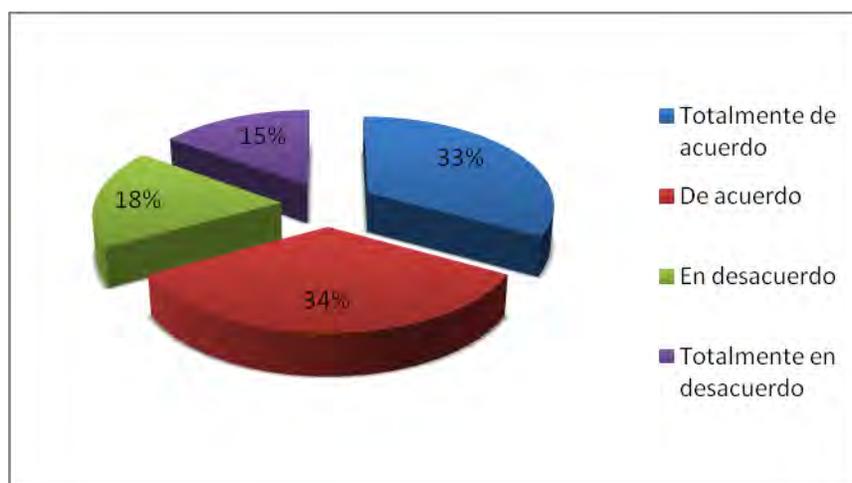
Figura 33.- Respuesta al ítem 25



Fuente: elaboración propia

Poco más de la mitad de los docentes 67% respondió estar en desacuerdo con ser premiados por hacer uso de las TIC, mientras que el 33% aseguró estar de acuerdo con ser premiados. Para conocer más características ver figura 34.

Figura 34.- Respuesta al ítem 30

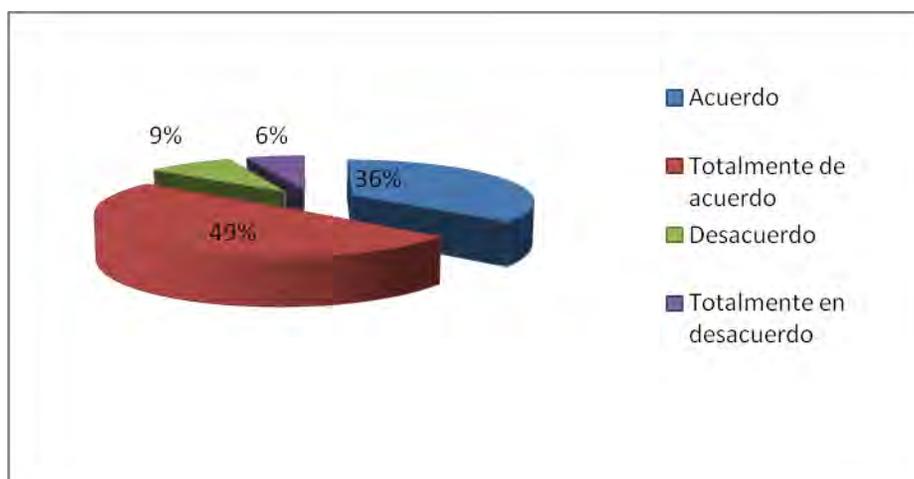


Fuente: elaboración propia

4.4.1 Resumen de repercusión del uso docente

Con los ítems de esta sección se analizó lo que opinaban los profesores con respecto a las posibilidades que ofrecen las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El 85% de los docentes se mostró entre “totalmente de acuerdo y “de acuerdo” el otro 15% “en desacuerdo” o “totalmente en desacuerdo”. Estos hallazgos demostraron que los maestros creen que el aprendizaje del alumno basado en TIC depende del uso que ellos les den, es decir, los alumnos podrían apoyar el aprendizaje de conceptos, la colaboración, el trabajo en equipo y el aprendizaje entre pares con las TIC, pero para que esto sea posible, el profesor debe estar capacitado para hacer un uso adecuado de los recursos. (Para más detalles ver figura 35).

Figura 35.- Repercusión del uso docente



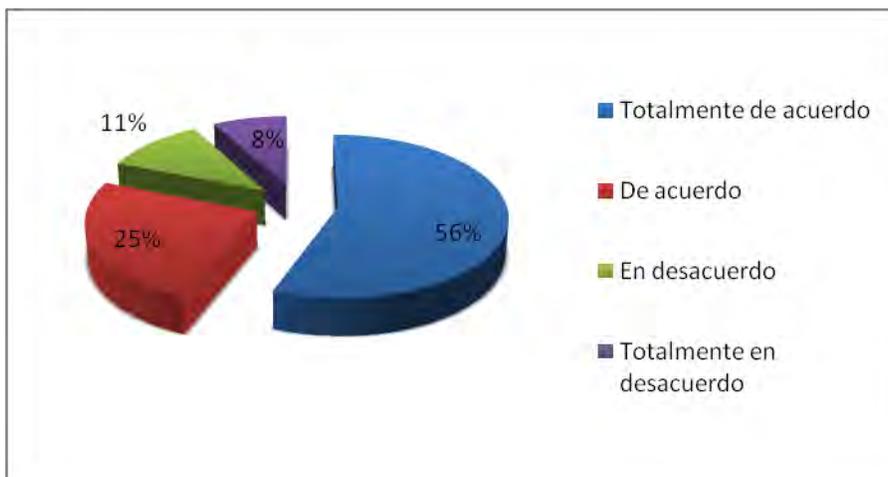
Fuente: elaboración propia

4.5 Percepciones relacionadas con las necesidades implicadas por las TIC: infraestructuras

Los últimos dos ítems, 6 y 18, muestran los resultados obtenidos de las percepciones relacionadas con las necesidades implicadas por las TIC.

La figura 36 muestra que el 81% de los profesores están en desacuerdo que su práctica docente no mejorará por el uso de las TIC, es decir que consideran que usar las tecnologías en sus aulas podría traer mejoras a su labor docente. El 19% de los profesores creyeron que su práctica docente no mejorará, por lo que estuvieron de acuerdo con la afirmación.

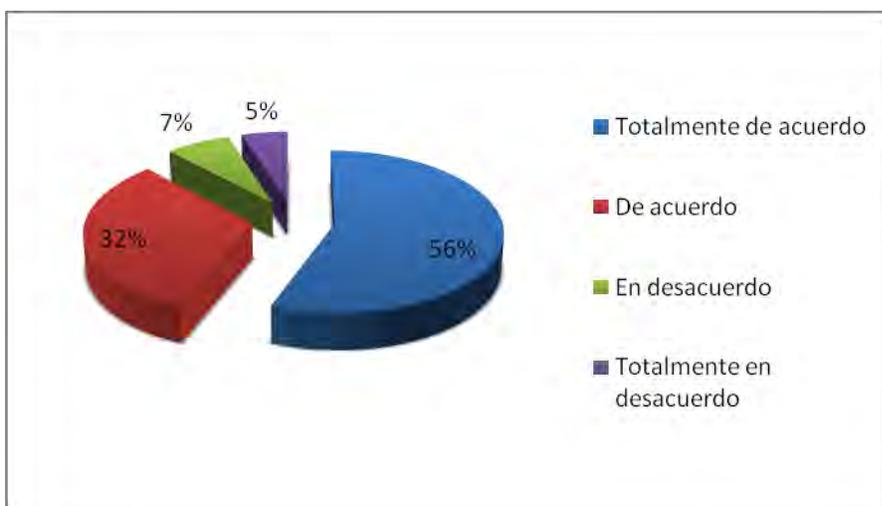
Figura 36.- Respuesta al ítem 6



Fuente: elaboración propia

El último ítem de la sección de percepciones referente a la infraestructura muestra que el 88% de los profesores no consideran adecuado integrar las TIC en sus clases mientras que el 12% piensan que es idóneo hacerlo.

Figura 37.- Respuesta al ítem 18

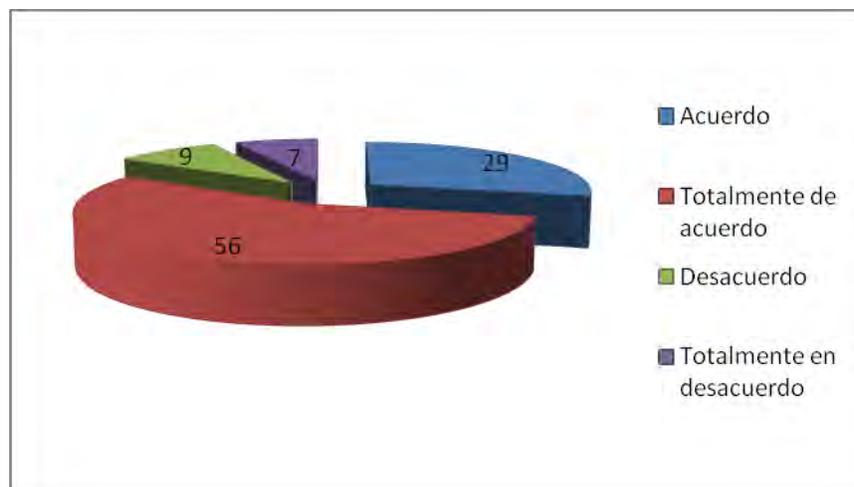


Fuente: elaboración propia

4.5.1 Resumen de infraestructura

Por último, en cuanto a la dimensión sobre la importancia que le dan los docentes a la infraestructura, ellos creyeron que es necesaria para incorporar las TIC en sus prácticas docentes. El 84% de los profesores consideraron que se debería impulsar la mejora de infraestructura en sus centros en materia de TIC, ya que su implementación no solo depende de las competencias digitales de los maestros, sino también de los recursos tecnológicos con los que cuentan para llevar a cabo la implementación. Un porcentaje bajo 16%, afirmó que le gustaría trabajar en centros que no cuenten con recursos tecnológicos (Véase figura 38).

Figura 38.- Infraestructura



Fuente: elaboración propia

Hasta aquí los hallazgos obtenidos de la sección de percepciones. Las siguientes tablas describen los resultados obtenidos de la segunda parte del cuestionario con relación a la adopción de las TIC en el nivel medio superior.

4.6 Resultados de adopción de las TIC

A continuación se presentan los resultados de las cinco características percibidas por los docentes que determinarán si los profesores del nivel superior están adoptando las TIC en su quehacer docente o si aún se encuentran en la etapa de rechazo o negación. La primera tabla muestra los resultados de la ventaja relativa: si en realidad lo que se está proponiendo es mejor que lo que se está reemplazando. Si vale la pena el cambio e implica riesgos razonables. El grado en que la innovación se considera mejor que la idea, práctica, programa o producto al que reemplaza.

La tabla exhibe que la mayoría de los profesores concuerda con que la ventaja relativa, es una característica percibida de manera favorable. Los porcentajes expuestos fueron que los profesores creen que vale la pena invertir en la adquisición de TIC. Se puede observar que otra de las ventajas del uso de las TIC es que les da estatus. Muchos de ellos creen que es rentable usar las TIC y que utilizar las TIC mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje. La mayoría de los maestros cree que vale la pena arriesgarse e intentar usar las TIC en su labor docente. La mitad de los profesores cree que recibir incentivos por integrar las TIC en sus clases es una motivación suficiente para adoptar las tecnologías. Como podemos observar los porcentajes en cuanto a esta característica de la innovación son elevados en las afirmaciones presentadas, por lo que podemos asumir que los docentes perciben esta característica como positiva al momento de adoptar alguna innovación en su labor docente. Para más detalles ver tabla 4.

Tabla 4.- Respuesta a la característica de ventaja relativa

Ventaja relativa	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
La inversión realizada en la adquisición de TIC se recompensa con los resultados que pueden obtenerse (vale la pena)	1%	-	10%	47%	42%

Los docentes contemporáneos y exitosos adoptan las TIC en su práctica diaria. (estatus)	1%	5%	14%	45%	35%
La adopción de TIC conlleva invertir tiempo y recursos para su integración al aula, lo cual resulta gratificante (rentabilidad)	1%	2%	11%	49%	37%
Con la adopción de TIC sin duda alguna se tienen mejores procesos de enseñanza-aprendizaje que sin ellas (mejor que lo anterior)	2%	6%	7%	47%	38%
Puede ser que al principio no se logre una adopción exitosa de TIC, dejando en evidencia mi poca competencia al respecto, pero vale la pena seguir intentándolo hasta lograrlo (riesgo razonable)	1%	8%	11%	51%	29%
Recibir incentivos económicos por adoptar TIC en mis prácticas es suficiente motivación para integrarla al aula. (incentivos)	4%	15%	31%	23%	27%

Fuente: Elaboración propia

La segunda característica que debe ser percibida de manera positiva en una innovación para que los docentes la adopten es la compatibilidad que se refiere a que si la innovación es compatible con los valores, cultura, experiencias previas y necesidades de los usuarios potenciales; qué tan compatible es la innovación con los valores, hábitos, experiencia y necesidades de las personas que posiblemente la adoptarán.

La tabla muestra que los docentes tienen una percepción positiva ante esta característica de las TIC. Los resultados muestran que la mayoría de los docentes están listos para utilizar las TIC en sus clases. La gran mayoría respondió que intenta estar a la vanguardia de las TIC ya que su uso les ha resultado exitoso en su labor docente. Los docentes piensan que el uso de las TIC se adapta a la forma en la que le gusta trabajar. Los docentes encuestados respondieron que las TIC encajan con su estilo de trabajo. Los maestros aseguraron que las TIC son necesarias en sus labores docentes y un gran número de los participantes cree que el uso de las TIC ayuda a que el proceso de enseñanza sea exitoso. Derivado de las respuestas obtenidas se puede deducir que la compatibilidad es una característica de la innovación que perciben de una manera favorable. Ver tabla 5 para más detalles.

Tabla 5.- Respuesta a la característica de compatibilidad

Compatibilidad	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Como profesor mexicano, estoy listo para el uso de las TIC en mi aula.	1%	7%	7%	37%	48%
Intento estar a la vanguardia de las TIC debido a que he sido exitoso en su uso hasta ahora	2%	2%	13%	39%	44%
Pienso que el uso de la TIC se adapta bien a la forma como me gusta trabajar	1%	4%	6%	47%	42%
Usar las TIC encaja con mi estilo de trabajo.	1%	6%	9%	41%	43%

Usar las TIC es necesario en mis labores como docente	1%	7%	12%	37%	43%
Creo que el uso de las TIC me ayuda a que el proceso de enseñanza sea exitoso	2%	5%	7%	42%	44%

Fuente: Elaboración propia

La tercera característica es la complejidad que es descrita por Rogers (2003) como:

Complejidad (facilidad de uso): esto se refiere a que si son innovaciones fáciles de aplicar, comprender, mantener y si son fáciles de entender en su aplicación. Qué tan difícil parece, entender o utilizar la innovación.

En cuanto a la complejidad de una innovación, los docentes respondieron que no las encuentran complejas, por lo se podría pensar que los docentes del nivel medio superior están adoptando las TIC en sus labores, pues esta característica no es un impedimento para mostrar rechazo. Los resultados obtenidos de la tabla muestran que los profesores usan las TIC en su labor docente porque éstas son simples. Más de la mitad respondió que las actividades que realiza utilizando las TIC las puede reutilizar periodo tras periodo lo que podemos asumir que les ahorra tiempo al momento de realizar material. Casi tres cuartos de los docentes contestaron que les resulta sencillo comprender la aplicación real y específica de las TIC en el aula. Así mismo, les pareció sencillo localizar recursos didácticos en línea para usar en sus clases. Un poco más de la mitad respondió que usar las TIC en el salón de clases es una labor sencilla, no requiere de mucho tiempo ni esfuerzo al momento de planear sus clases; en esta respuesta, poco más de un cuarto de los docentes estuvo en desacuerdo y muy pocos respondieron de manera indiferente. Los profesores encuentran las TIC fáciles de manejar en su quehacer docente y se siente capaz de hacer cualquier cosa con ellas para que sus estudiantes aprendan. Para mayores características ver tabla 6.

Tabla 6.- Complejidad

Complejidad	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Usar las TIC en mi labor docente es fácil.	2%	10%	13%	39%	36%
Las actividades que realizo usando TIC las puedo reutilizar periodo tras periodo.	7%	15%	12%	36%	30%
Resulta sencillo comprender la aplicación real y específica de las TIC en el aula.	4%	12%	10%	43%	31%
Resulta sencillo localizar recursos didácticos en línea para usar en mis clases.	3%	17%	9%	41%	30%
Usar las TIC en el salón de clases es una labor sencilla, no requiere de mucho tiempo ni esfuerzo al momento de planear mis clases con ellas.	9%	24%	16%	30%	21%
Encuentro las TIC fáciles de manejar en mi quehacer docente, me siento capaz de hacer cualquier cosa con ellas para que mis estudiantes	3%	9%	19%	39%	30%

aprendan.					
-----------	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

La cuarta característica es la observabilidad; esto se refiere a si los resultados y consecuencias de la aplicación de la innovación se pueden ver, es decir, hasta qué punto la innovación proporciona resultados tangibles o visibles.

Los resultados muestran que los docentes están de acuerdo que usar las TIC en sus clases hace que sus estudiantes entreguen mejores trabajos. Muy pocos contaron de manera indiferente y otro tanto estuvo en desacuerdo. Los profesores sostuvieron que usar las TIC en el aula brinda mejores resultados educativos, muy pocos respondieron de manera indiferente y estar en desacuerdo. Varios argumentaron que se dan cuenta que los alumnos de sus colegas que usan las TIC en sus clases tienen mejor rendimiento académico. Para la afirmación, “puedo darme cuenta que las clases de los profesores que usan las TIC son mejores que las de los profesores que no lo hacen ya que el desempeño de sus estudiantes es notable”, Más de la mitad respondió estar de acuerdo, el resto se mostró indiferente o estar en desacuerdo. Menos de tres cuartos de los profesores aseguraron que ver los resultados académicos de los estudiantes de sus colegas que usan las TIC los alienta a usarlas, pocos respondieron de manera indiferente y no estar de acuerdo con el enunciado. En cuanto a que es más fácil para los estudiantes aprender algún tema si se utilizan las TIC como herramienta didáctica en las clases, una gran cantidad contestó que estaba de acuerdo, mientras que la minoría se mostró indiferente o en desacuerdo. Véase tabla 7 para conocer más detalles.

Tabla 7.-Observabilidad

Observabilidad	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Usar las TIC en mi clase hace que mis estudiantes entreguen mejores trabajos.	2%	12%	14%	45%	27%
Usar las TIC en las aulas	2%	7%	13%	47%	31%

brinda mejores resultados educativos.					
Puedo darme cuenta que los alumnos de mis colegas que usan las TIC en sus clases tienen mejor rendimiento académico.	3%	12%	22%	37%	26%
Puedo darme cuenta que las clases de los profesores que usan las TIC son mejores que las de los profesores que no lo hacen ya que el desempeño de sus estudiantes es notable.	2%	14%	31%	32%	21%
Ver los resultados académicos de los estudiantes de mis colegas que usan las TIC me alienta a usarlas.	3%	1%	29%	43%	24%
Es más fácil para los estudiantes aprender algún tema si se utilizan las TIC como herramienta didáctica.	2%	4%	13%	49%	32%

Fuente: Construcción propia

La última característica se refiere a la posibilidad de ensayo, es decir, hasta qué punto la innovación puede probarse/experimentarse antes de que se adquiriera el compromiso para adoptarla. Los resultados obtenidos en esta investigación pueden observarse en la tabla siguiente:

Mientras mayor sea el número de las características percibidas de una innovación cualquiera, mayor será la posibilidad de que ésta sea adoptada de manera efectiva en el aula. En cuanto a si los profesores han tenido la oportunidad de ensayarlas previamente en casa o en cualquier lugar, una minoría contestó indiferente y no estuvo de acuerdo. Es importante explorar las características de las TIC antes de usarlas ya que esto reduce el riesgo de situaciones inesperadas; ante esta afirmación la mayoría de los docentes replicó estar de acuerdo, mientras que la minoría se mostró indiferente y en desacuerdo. Así mismo, gran parte de los maestros objetó que probar las TIC antes de usarlas en el salón de clases le ayudará a no cometer errores en el aula, muy pocos se mostraron indiferentes o en desacuerdo. La gran mayoría respondió que usar las TIC en sus clases le ha servido para darse cuenta que su uso ayuda a que el aprendizaje se propicie de mejor manera. Los profesores aseguraron que probar las TIC en diferentes clases les ayuda a saber cuándo funcionan de manera efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ver tabla 8 para más detalles.

Tabla 8.- Respuesta a la característica de posibilidad de ensayo

Posibilidad de ensayo	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Es más efectivo para mi clase usar las TIC si he tenido la oportunidad de ensayarlas previamente en casa o en cualquier lugar.	1%	1%	10%	55%	33%
Es importante explorar las características de las TIC antes de usarlas ya que esto reduce el riesgo de situaciones inesperadas.	1%	1%	8%	49%	41%
Probar las TIC antes de usarlas en el salón de clases, me ayudará a no	1%	2%	9%	49%	39%

cometer errores en el aula.					
Usar las TIC en mis clases me ha servido para darme cuenta que su uso ayuda a que el aprendizaje se propicie de mejor manera.	1%	4%	4%	55%	36%
Probar las TIC en diferentes clases me ayuda a saber cuándo funcionan de manera efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	1%	1%	5%	54%	39%

Fuente: Construcción propia

4.7 Correlación de las cinco características de la innovación

En las siguientes líneas se describen las correlaciones hechas entre las cinco características de una innovación y los resultados que se encontraron.

Los resultados muestran que existe relación entre la ventaja relativa y la compatibilidad con el coeficiente de Pearson $.722$ lo que indicó una correlación positiva considerable. La correlación entre ventaja relativa y compatibilidad mostró tener una correlación positiva media $.556$; la ventaja relativa con observabilidad mostró una relación positiva media $.676$ al igual que la posibilidad de ensayo con ventaja relativa $.637$.

Los hallazgos obtenidos de las correlaciones entre la compatibilidad y las otras cuatro características reveló, compatibilidad y ventaja relativa una correlación positiva considerable $.722$ al igual que compatibilidad y complejidad $.612$; en la compatibilidad y observabilidad los resultados presentaron una correlación positiva considerable $.813$ y por último compatibilidad y posibilidad de ensayo mostró una correlación positiva considerable $.743$.

La prueba de correlación realizada entre la complejidad y las demás variables revelaron que complejidad y ventaja relativa tienen una correlación positiva media $.556$; en cuanto a la

complejidad y compatibilidad, observabilidad y posibilidad de ensayo los resultados indicaron que tienen una correlación positiva media.

La correlación hecha entre observabilidad y las otras cuatro reveló existe una correlación positiva media, entre la observabilidad y complejidad .620; y la observabilidad y la posibilidad de ensayo .650. Mientras que la observabilidad y compatibilidad evidenció tener una correlación positiva considerable .813.

La correlación entre la última característica de una innovación reveló que la posibilidad de ensayo y la ventaja relativa tienen una relación positiva .637, complejidad .631 y observabilidad .650. Los resultados mostraron que la posibilidad de ensayo y la compatibilidad se relacionan de manera positiva considerable obteniendo un .743 en el coeficiente de Pearson.

CAPÍTULO V. INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

En este capítulo se da respuesta a las preguntas planteadas y se hace la interpretación de los resultados obtenidos del estudio contrastándolos con los fundamentos teóricos de Rogers y los hallazgos de la literatura consultada.

El uso de las TIC en el entorno educativo depende tanto de su calidad técnica y sus posibilidades tecnológicas así como del enfoque y la metodología docente de la que forme parte (Álvarez, Cuellar, et al.; 2011). Es por eso que los conocimientos, percepciones y actitudes que tengan los docentes hacia los medios serán factores determinantes a la hora de integrarlos en las aulas. En otras palabras "las percepciones van a determinar el grado de integración de las TIC en las prácticas educativas" (García--- Valcárcel y Tejedor, 2007). Tomando como base lo anterior, se llevó a cabo este estudio descriptivo-correlacional cuyo objetivo fue conocer las percepciones de los docentes del nivel medio superior de Chetumal antes las TIC. En las siguientes líneas se dará respuesta a cada una de las preguntas planteadas al inicio, provenientes del objetivo.

5.1.- ¿Cuáles son las percepciones sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en docentes de nivel medio superior de la ciudad de Chetumal?

En cuanto a las percepciones sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los hallazgos demostraron que los profesores favorecen el uso de las TIC en su práctica docente como lo encontrado en Gulbahar (2008) donde los resultados manifestaron que los profesores creían que las tecnologías podrían brindarles ventajas. Un alto porcentaje (94%) valoró conveniente integrarlas en sus clases. Estos resultados coinciden con los encontrados por Lee & Yuan (2012) en el que mientras más creyeron los profesores que las TIC (pizarra mágica) era benéfica, más la integraron. Así mismo, juzgaron conveniente integrar las TIC en las diversas

materias que imparten. Por un lado un gran número de profesores opina que las TIC proporciona flexibilidad de espacio y tiempo para comunicarse con sus alumnos. Por otro lado, la mayoría de los docentes (93%) pensó que los profesores utilizan las TIC para facilitar el aprendizaje de los alumnos, estos dos resultados coinciden con lo encontrado en la investigación conducida por Guisao (2011); Almekhlafi & Almeqdad (2010) y Mwalongo (2011) en la que los resultados señalaron como una ventaja la comunicación entre maestro-alumno ya que dicha comunicación brindaba nuevas alternativas de enseñanza.

Otro hallazgo relevante examinado en esta investigación fue que el 73% de los docentes creyó que las TIC mejorará su práctica docente, mientras que el 27% pensó que su práctica no mejorará con el uso de ellas, estos resultados se oponen a lo encontrado en Ávila, Quintero y Riesgos (2010) en donde se manifestó que los profesores de una escuela pública hacían uso de las TIC en sus clases pero que no eran tan importantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje. En estos resultados los docentes del nivel medio superior de la ciudad piensan que el uso mejorará su práctica por lo que se cree que implementar las TIC no será visto como una imposición o algo que está de moda en el contexto educativo chetumaleño. Las dos afirmaciones anteriores pertenecen a “la posición personal frente a las TIC” que tienen los profesores.

En cuanto a la posición que tienen los docentes frente al uso educativo que hacen de las TIC, el 95% respondió que debe hacer un esfuerzo de actualización para aprovechar las posibilidades didácticas de las TIC; esto concuerda con lo encontrado en Lee y Yuan (2012) en el que los profesores se mostraron con mayor confianza después de un taller sobre la utilización de las TIC (pizarra mágica) y en Echeverría (2014) en donde se concluye que es necesaria una capacitación para optimizar el uso de los recursos tecnológicos para obtener mayor provecho de ellos.

Al 95% de los profesores le pareció favorable integrar progresivamente las TIC en su materia; este descubrimiento concuerda con lo encontrado en Salomé (2010) en el que se halló que los profesores consideraron a las TIC como un recurso importante para perfeccionar en forma continua y lograr un desarrollo profesional permanente. En la investigación de Salomé se pudo constatar que lo dicho por los docentes y la práctica no coincidía, es decir, aunque creían que era importante, en sus prácticas se limitaron a utilizarla en un nivel muy bajo como los docentes en la investigación de Mavisi, Miima & Ondigi (2013), donde los docentes no se dieron cuenta del

beneficio de la integración de las TIC en sus clases. El análisis realizado por Kee, Kupczynki y Mundi (2012) indicó que los profesores no solo necesitan aprender a utilizar las TIC en un nivel básico, sino también aprender a integrarlas en sus planes de clase, es decir, no basta con saber enviar un correo, utilizar el internet, conocer ciertas aplicaciones, también es necesario que el profesor incluya todo ese conocimiento dentro de su planeación de clase.

Entre los hallazgos obtenidos en esta investigación el 87% de los docentes piensa que sus clases han mejorado desde que las usan, estos descubrimientos podrían contrastarse con lo encontrado por Gulbahar (2008) donde se mostró que los maestros creyeron que las tecnologías les pudieron brindar ventajas, pero carecían de las habilidades básicas en el uso de la computadora.

Entre los resultados, se encontró que el 91% de los profesores desearía trabajar en un centro que contara con más recursos tecnológicos, esto concuerda con las conclusiones de Mavisi, Miima & Ondigi (2013) en donde la falta de *software* marcó que los maestros se resistieran al cambio y siguieran usando los antiguos enfoques en sus actividades docentes a pesar de la tecnología y la innovación. Esto se relaciona de manera tal que si un centro educativo contara con la infraestructura necesaria y los profesores recibieran la capacitación pertinente para hacer uso adecuado de las tecnologías, esto podría hacer que los docentes modificaran poco a poco sus prácticas y propiciaría que fueran integrando las tecnologías de manera gradual conforme avance sus conocimientos en el uso de las TIC (Ávila, Quintero y Riascos, 2010).

En los resultados encontrados en esta investigación, el 79% de los profesores respondió que la utilización de las TIC no les permite contribuir al aprendizaje significativo de sus estudiantes, lo cual concuerda con lo hallado por Mwalongo (2011), quien reveló que el uso de varios recursos de enseñanza-aprendizaje tenían el potencial de hacer que los estudiantes entendieran la asignatura más fácilmente y tuvieran diferentes perspectivas. De igual forma, en la investigación realizada por Cope & Ward (2002) los hallazgos mostraron que en general las tecnologías de aprendizaje fueron percibidas como una tecnología que mejoraba el aprendizaje.

En esta investigación se halló que el 26% se sintió agobiado con tanta información en internet, mientras que el 74% respondió lo opuesto. Mientras que en esta investigación los profesores no se sienten agobiados con lo que pudieran encontrar en la red, en la investigación de Salomé (2010) se mostró que algunos profesores valoraron de manera negativa las TIC

argumentando que no todo lo que encontraban en internet era confiable o que representara formación académica. En los descubrimientos anteriores, se manifiesta que de acuerdo con el uso que los profesores hagan de las TIC es la percepción que tendrán de ella.

La parte de percepciones presentadas en el instrumento de esta investigación plantea tanto afirmaciones positivas como negativas. Los ítems que se referían a situaciones negativas tal como “mi labor docente no mejora por el uso de las TIC” obtuvieron porcentajes altos en estar “en desacuerdo”, dando por entendido que más que desfavorecer el uso de las TIC los profesores creen que son favorables en su quehacer diario.

Entre los hallazgos se obtuvo que el 73% de los docentes cree que las TIC mejorarán su labor mientras que el resto opinó lo contrario, esto concuerda con lo encontrado en Mavisi, Miima & Ondigi (2013) donde se halló que el uso de las TIC fomentó un ambiente rico en la creación de actividades para los estudiantes e hizo el aprendizaje interesante ya que los estudiantes podían participar en las clases plenamente; esto coincide también con lo descubierto en esta investigación en donde la mayoría de los profesores estuvieron en desacuerdo (95%) en que las TIC entorpecen su trabajo.

En esta sección se describen los hallazgos más importantes y se discute con la revisión de literatura encontrada previamente en diversos países, entre ellos el nuestro, México. A continuación se discutirá la segunda pregunta planteada en esta investigación.

5.2.- ¿Cuál es la relación entre las cinco características percibidas de una innovación entre los docentes de nivel medio de la ciudad de Chetumal y su adopción de las TIC?

La innovación posee cinco atributos que explican por qué ciertas innovaciones se adoptan más rápidamente que otras. Estas son: la ventaja relativa o grado en que una innovación es percibida como buena idea; la complejidad o percepción de la dificultad de entendimiento de uso; la compatibilidad o la capacidad de percibir los valores existentes y el sistema social; la posibilidad de ensayo o la capacidad de formar parte de un plan y ser probada, y la observabilidad o grado en

que los resultados son visibles ante otros. Una innovación para ser adoptada con mayor rapidez debe contar con un nivel alto de percepción de ventaja, compatibilidad, experimentación y visibilidad, mientras debe poseer una baja complejidad (Rogers, 2003)

5.2.1 Ventaja Relativa

La característica ventaja relativa muestra tener una correlación positiva más alta en posibilidad de ensayo (.637) observabilidad (.676) y compatibilidad (.722) mientras que en complejidad la correlación es un tanto menor (.556). Estos resultados influirán positivamente en la adopción de las TIC por parte de los profesores de nivel medio superior de la ciudad de Chetumal, lo que concuerda con los resultados obtenidos por Gulbahar y Guven (2008) sobre el uso y las percepciones de las TIC en profesores de primaria en Turquía, donde se argumenta que los incentivos motivan a los profesores a probar las TIC en el aula, para los profesores usar las TIC significaría mejoras en la eficiencia, rapidez y calidad en las actividades que realizan a diario con los educandos.

5.2.2 Compatibilidad

La compatibilidad al igual que en la investigación de Pérez y Terrón (2004) tuvo una influencia en la adopción en esta investigación las correlaciones hechas entre esta característica y las demás fue la que obtuvo mayor puntuación, es decir, la correlación entre ventaja relativa (.722), observabilidad (.813) y posibilidad de ensayo (.743) tuvieron una correlación positiva significativa, mientras que la complejidad (.612) al igual que en la característica anterior obtuvo el menor puntaje.

Para los docentes las TIC se adaptan a su forma particular tanto en aspectos de enseñanza como en estilos de aprendizaje. Esto concuerda con lo escrito por Rogers (2003), las TIC como

innovación son compatibles con los valores, cultura, experiencias previas y necesidades de los docentes, esto también concuerda con encontrado por Boza y Toscano (2011) en donde argumentan que una buena práctica docente basada en TIC siempre parte de los propios protagonistas que buscan un cambio en su práctica.

Los altos niveles de compatibilidad percibida permitirá que los procesos de implementación de las TIC sean coordinadas, con el fin de evitar desde un primer momento, elementos que pueden crear incompatibilidades; la idea es evitar o reducir en la medida de lo posible, los problemas de esta implantación (Barro, 2004 citado en Salazar, 2011), es decir, es importante saber qué tan compatibles son las tecnologías para los profesores para que de esa manera puedan trabajar con sus fortalezas y así evitar o deducir los atributos que causan que no usen las tecnologías.

5.2.3 Complejidad

Para la complejidad, la correlación realizada con las otras características mostró que la correlación entre la compatibilidad (.612), observabilidad (.620) y posibilidad de ensayo (.631) es positiva media. Este resultado es similar a lo encontrado en Castillo, García y Larios, (2010) donde algunos docentes de edades adultas (41-60 años) les costaba integrar las tecnologías debido a la falta de conocimiento o equipamiento en su centro de trabajo.

El hecho de que los docentes no perciban las tecnologías como complejas, ayuda a que las utilicen como herramientas que representa una gran ayuda a su labor, debido a su flexibilidad a la hora de estar en contacto con ellas, son fáciles de aplicar, comprender, mantener y de entender la manera en la que se aplican. Esto concuerda con lo encontrado por Guisao (2011) donde se encontró que las TIC facilitaban la comunicación entre el docente-alumno, les ahorra tiempo y les brindaba alternativas, en los resultados el “ahorro del tiempo” se manejó como una desventaja ya que el uso excesivo pudo atentar contra los procesos cognitivos y sociales. Confirmando lo postulado por Rogers, si los docentes perciben que una innovación es fácil tenderán a adoptarla o hacer uso de ella de manera más fluida.

Rogers (2003) postuló que existe una baja percepción en la dificultad de entendimiento de uso, hecho que contribuye un adecuado proceso de adopción. Si a los profesores se les dificulta utilizar alguna herramienta será casi imposible que la adopten, para poder evitar que esto suceda es necesario que existan actualizaciones o cursos que los ayuden a entenderlas. Lo descrito anteriormente concuerda con los hallazgos de Ávila, Quintero y Riascos (2010) donde los profesores mostraban resistencia a las tecnologías como consecuencia de que no contaban con un programa de capacitación.

Para mantener los niveles bajos de dificultad de entendimiento es necesario que se brinde apoyo para un seguimiento, entrenamiento y diálogo entre docentes para que esto garantice el manejo exitoso de las TIC (Gulbahar y Guven, 2008), todo eso aunado a que no solo es necesario brindar, *hardware* y *software* en las instituciones si no también alfabetizar digitalmente a los profesores de manera tal que comprendan el verdadero uso de las TIC y con base en ello puedan integrarlas en sus asignaturas de manera exitosa.

5.2.4 Observabilidad

La observabilidad evidenció una correlación positiva alta con la compatibilidad (.813), mientras que con la ventaja relativa (.676), complejidad (.620) y posibilidad de ensayo (.650) manifestó una correlación positiva media. Estos resultados son similares a los encontrados en Pérez y Terrón (2004) y Gulbahar y Guven (2008) en cuanto a su influencia en la adopción.

Aunque Rogers (2003) argumenta que si los profesores pueden ver los resultados y consecuencias de la aplicación de la innovación esto traerá consigo la adopción; en el estudio realizado por Mavisi, Miima & Ondigi (2013), la mayoría de los profesores entendieron el beneficio de la integración, sin embargo, no estuvieron dispuestos a añadirlas. Esto se opone a lo que Rogers supone en su teoría, es decir, en este estudio los profesores fueron conscientes de las ventajas de utilizar las TIC pero decidieron no incorporarlas. De manera opuesta Lee & Yuan (2012) concuerdan que los profesores que creyeron que una herramienta tecnológica (pizarra

mágica) era benéfica en los procesos de enseñanza-aprendizaje tendieron a incorporarlas en sus prácticas.

5.2.5 Posibilidad de ensayo

Las correlaciones realizadas entre la posibilidad de ensayo, la ventaja relativa (.637), complejidad (.631) y observabilidad (.650) mostraron una correlación considerable media mientras que la posibilidad de ensayo y la compatibilidad (.743) demostraron tener una correlación positiva considerable.

La posibilidad de ensayo al igual que las otras características mencionadas anteriormente, representa una relación positiva altamente significativa con respecto a la adopción (Pérez y Terrón, 2004; Gulbahar y Guven, 2008) que podrían darle los docentes a las TIC, durante las labores docentes diarias en la educación media superior de las diversas escuelas donde se llevó a cabo este estudio. Se encontró que tener la oportunidad de conocer y ensayar con las TIC antes de adoptarlas, está relacionado directamente con la posibilidad de que los docentes las usen, ya sea para uso personal, es decir, preparar clases, informes, búsqueda de información, etc; o directamente en su actividad pedagógica (Jaimes & Vivas, 2011; Lee & Yuan, 2012; Mwalongo, 2011).

Almekhlafi y Almeqdad (2010) encontraron que la tecnología tuvo muchas ventajas en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que ahorra tiempo de clases, minimizaba el esfuerzo del maestro, captaba la atención de los estudiantes y hacía el aprendizaje más interesante por lo que estos autores benefician el uso de las tecnologías dentro de las aulas de clase debido a que encuentran ventajas del uso de ellas.

Así como lo expresa Becker (2000, citado en Rivera y Salazar, 2012), es necesario que se garanticen ciertas condiciones de infraestructura y capacitación técnica. Se debe garantizar que se tenga acceso a las TIC, es decir, que el apoyo debe considerarse de acuerdo con el contexto de la infraestructura tecnológica, apoyo en proyectos tecnológicos, que permita a los docentes la experimentación por parte del docente y de esa manera lograr un nivel óptimo de incursión de las

TIC en educación (Riascos et al., 2009). Si se logra que los docentes experimenten las tecnologías antes de usarlas esto proporcionaría un avance a la adopción de las mismas en el nivel medio superior en la ciudad de Chetumal.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES

El objetivo de esta investigación fue analizar la percepción entorno al uso de las TIC y su adopción en profesores de nivel medio superior de la ciudad de Chetumal. Para poder alcanzar el objetivo mencionado anteriormente; se identificó en primer lugar la percepción de los docentes sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la cual resultó positiva en general en los docentes del nivel medio superior.

En primera instancia, la integración o adopción de las TIC en el ámbito educativo no solo depende de su calidad técnica y de sus posibilidades pedagógicas, sino también del enfoque y de la metodología docente de la que formen parte. Es por eso que los conocimientos, percepciones y actitudes que tengan los profesores con respecto a las tecnologías se convertirán en factores determinantes a la hora de integrarlas o adoptarlas en los procesos formativo, es decir, "la impresión va a determinar el grado de adopción de las TIC en el ejercicio educativo" (García-- Valcárcel & Tejedor, 2007).

En esta investigación se concluye que la posición personal general frente a las TIC aplicadas a la educación aún varía mucho entre profesores, esto es porque el 60% de los profesores participantes en esta investigación argumentó estar a gusto utilizando una metodología que prescinde de la moda de las TIC, a lo que se puede concluir que aún hay docentes que no han adoptado las tecnologías en las aulas porque no las perciben necesarias.

Se concluye que algunos profesores tienen una actitud positiva hacia las TIC, ya que creen que no solo adornan la docencia y usarlas podría cambiar la docencia. Algunos docentes también creen que el uso ayudará a mejorar su desempeño y que creen conveniente integrarlas en clases.

De igual manera, los docentes del nivel medio superior tienen buena disposición a aprender sobre las TIC en la enseñanza, ya que creen que su labor mejorará con el uso de ellas y que no están preocupados en tener que utilizarlas más adelante en su futuro docente.

La mayoría de docentes de las escuelas de nivel medio superior de la ciudad de Chetumal cree que los profesores deberían utilizar las TIC para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

La percepción docente apunta a un uso positivo, sin embargo, la mitad cree que podrían usarlas o no y eso no afectaría su desempeño como docente.

En cuanto a la posición frente al uso educativo que hacen de las TIC como docente, se concluye que la percepción de los docentes es alta en cuanto a estar actualizados para el uso de recursos tecnológicos en las aulas y en que éstas deberían ser utilizadas en diversas asignaturas. La percepción de los docentes es que sus clases han mejorado con el uso de las TIC y que no les agobia tanta información en la red.

Los docentes del nivel medio superior más que percibir el uso de las TIC como algo negativo, las notan como favorables ya que creen convenientes integrarlas y creen que sus clases serán eficaces a medida que las vayan incorporando.

Sobre las valoraciones relativas a las repercusiones del uso docente de las TIC en el proceso de aprendizaje, se concluye que los docentes consideraron que las TIC son importantes actualmente y que la asignatura que imparten podría enriquecerse gracias a las posibilidades que aportan las TIC y también creen que favorecen el aprendizaje. También se concluye que el recibir un premio por utilizar las TIC podría contribuir a que los docentes incluyan las tecnologías en sus clases.

En cuanto a la percepción de los docentes del nivel medio superior relacionado con la necesidad de infraestructura, se concluye que creen que si contaran con la infraestructura necesaria su práctica mejoraría y que les gustaría trabajar en un centro que contara con recursos tecnológicos. Sin embargo no consideran convenientes integrarlas.

Se concluye de manera general, que aunque la mayoría de los profesores perciben a las TIC como favorables algunos maestros no consideran conveniente integrarlas, esto tal vez debido a que no cuentan con un grado de alfabetización digital adecuado para integrar las TC en sus aulas.

Con respecto a las cinco características de la innovación, se concluye que los docentes perciben como buena la ventaja relativa, la observabilidad, la compatibilidad, la posibilidad de ensayo, mientras que la complejidad no es un obstáculo en cuanto a la adopción ya que perciben las tecnologías como sencillas de manejar. Los docentes podrían adoptar con mayor rapidez una innovación tal como lo plantea la teoría de Rogers donde el profesor debe contar con un nivel alto de percepción sobre la ventaja relativa, la compatibilidad, y la observabilidad, mientras que

deber percibir una baja complejidad. También se concluye que los docentes perciben que existe una relación estrecha entre las cinco características lo que los llevará a adoptar en un futuro, si es que aún no lo están haciendo. Integrar las tecnologías requiere de tiempo y capacitación; la mayoría de los docentes del nivel medio superior de Chetumal, perciben las tecnologías como una oportunidad para mejorar su desempeño docente sin embargo muchos de ellos no cuentan con la alfabetización digital requerida para adoptarlas de manera satisfactoria.

Las reformas educativas en nuestro país proponen la integración de las tecnologías en los salones de clases, pero para que esto se pueda llevar a cabo aún falta mucho por hacer. Dotar de infraestructura a las instituciones no es la manera en la que los profesores harán uso de ellas, las computadoras quedan obsoletas después de determinado tiempo y si no se cuenta con un soporte técnico en la institución llegará el momento en la que ese equipo quede en el olvido y regresemos a la enseñanza habitual, sin tecnologías.

El uso integrado de los recursos TIC en la enseñanza del nivel medio superior de Chetumal podría apoyar a que los alumnos adquieran competencias para un aprendizaje autónomo a lo largo de toda su vida.

6.1 Limitaciones de la investigación

En esta investigación se analizó la percepción de los docentes sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así mismo se hicieron correlaciones para determinar si los docentes percibían relación entre las cinco características para adoptar una innovación. Lo anterior como se ha mencionado a lo largo de este trabajo se realizó en la ciudad de Chetumal con los profesores de nivel medio superior. A continuación presentaré las limitaciones que se presentaron en este estudio, lo cual servirá como base para mejorar futuras investigaciones.

La limitación más importante en esta investigación fue el tamaño de la muestra; el hecho de no contar con tantos maestros como se esperaba en las instituciones para realizar la investigación, fue un factor que la limitó. La muestra utilizada en esta investigación fue por

conveniencia por lo que los resultados obtenidos no pueden ser generalizados y esto debe tomarse en cuenta si se aplica en otro contexto.

Las preguntas del cuestionario sobre las percepciones fueron adaptadas pensando que las instituciones contaban con equipos tecnológicos, esto pudo afectar al momento de que los profesores respondieran ya que el estatus socioeconómico de cada institución fue diferente.

Otra limitación fue que esta investigación se realizó mediante una encuesta lo que no permite explicar algunos resultados así como las experiencias de los docentes, lo cual podría obtenerse mediante otro tipo de instrumento.

6.2 Recomendaciones

La primera recomendación que se hará en esta investigación es sobre el instrumento, recomiendo utilizar otros instrumentos con el fin de profundizar en los resultados de la investigación. Para futuros estudios ya sean en México o en cualquier otro lugar sería conveniente realizar observaciones y entrevistas y triangular la información con los cuestionarios.

Para futuras investigaciones en este campo, recomendaría aumentar el número de participantes en la muestra y analizar también otras variables tales como el género, la edad, la categoría profesional, el grado de competencia en TIC o la materia que se imparte, esto con la intención de valorar cómo afectan estos factores a la percepción de los docentes ante las herramientas tecnológicas y su integración en las aulas.

Los resultados mostraron que los docentes tienen una percepción alta ante el uso de las TIC, por lo que recomendaría indagar en el nivel de alfabetización que se encuentran los docentes.

Los datos derivados de la encuesta mostraron que las escuelas de nivel medio superior de la ciudad de Chetumal están conscientes que deberían utilizar y conocer de las TIC si no quieren quedar desfasados, la pregunta sería: ¿están dispuestos los maestros de Chetumal a hacerlo?

Para que se logre la adopción de las tecnologías de la información y comunicación en las instituciones educativas de Chetumal, sería necesario que se impulsaran las recompensas o estímulos a los docentes en torno al uso de éstas.

Se recomienda que las personas o entidades involucradas en el sector educativo estimule a los profesores para preparar materiales basados en tecnologías, brindándoles el tiempo que requieran, disponibilidad y facilidades TIC, ya sea con grupos de investigación, para usar las TIC con fines pedagógicos y no solo como gestor de información.

Como última recomendación, sugeriría que se hiciera una investigación basándose en la teoría de Roger en donde se identificara en qué etapa de adopción se encuentran los docentes de nivel medio superior de la ciudad de Chetumal.

Referencias

- Abdulwahab, O. (2008). *Teachers 'perceptions of the use of ICT tools to support teaching and learning*. University of Waikato. Nueva Zelanda.
- Abreu, J.L. (2012). Hipótesis, Método & Diseño de Investigación. Daena: International Journal of Good Conscience. 7(2) 187-197.
- Albirini, A. (2006), *Cultural perceptions: The missing element in the implementation of ICT in developing countries*. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 2, 49-65.
- Albirini, A. A. (2006). *Teacher's attitudes toward information and communication technologies: the case of Syrian EFL teachers*. *Journal of Computers and Education*, 47, 373-398.
- Almekhlafi, A. G., & Almeqdadi, F. A. (2010). *Teachers' Perceptions of Technology Integration in the United Arab Emirates School Classrooms*. *Educational Technology & Society*, 13 (1), 165–175.
- Álvarez, S. et al. (2011). Actitudes de los profesores ante la información de las TIC en la práctica docente. Estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid. EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 35. Obtenido http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec35/actitudes_profesores_integracion_TIC_practica_docente.html
- Barbour, M. K. (2007), “*Principles of effective web-based content for secondary school students: Teacher and developer perceptions*”, *Journal of Distance Education*, 21, 93-114.
- Baylor, A.L. & Ritchie, D.(2002). ‘*What factors facilitate teacher skill, morale and perceived student learning in technology use in the classrooms?*’ *Computers and Education*.
- Becta (2008) *Harnessing technology: Schools survey 2008*. Retrieved from http://emergingtechnologies.becta.org.uk/uploaddir/downloads/page_documents/research/ht_schools_survey08_analysis.pdf.

- Bohrnstedt, G. W. (1976). Evaluación de la confiabilidad y validez en la medición de actitudes. En G. F. Summers (comp.). *Medición de actitudes*. México, D.F. Ed. Trillas, 103-127. Primera Edición en español.
- Buabeng-Andoh, C. (2012). *An Exploration of Teachers' Skills, Perceptions and Practices of ICT in Teaching and Learning in the Ghanaian Second-Cycle Schools*. *Contemporary Educational Technology*, 3(1), 36-49.
- Cabero Almenara, Julio. (2003). Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (20), 81-100. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=310497>
- Cabero, J., Duarte, A. y Barroso, J. (1999). La formación y el perfeccionamiento del profesorado en nuevas tecnologías: retos hacia el futuro. En J. Ferrés y P. Marqués (coords.). *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*. Barcelona: Praxis. Centro de maestros Pachuca 1308. Recuperado de <https://sites.google.com/site/centrodemaestropachuca1308/>
- Carlos-Martínez, E A; Valdés-Cuervo, A A; Angulo-Armenta, J; Arreola-Olivarría, C G; García-López, R I; (2011). Actitudes de docentes de educación básica hacia las TIC. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3() 379-392. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281021734008>
- Castillo, M., García, O., Larios V.M. (2010). Percepciones de los docentes de la utilización de las tecnologías de la información y comunicación. *Revista Iberoamericana de Educación* No. 53/6-25/09/2010.
- Cazau, Pablo. 2006. *Introducción a la Investigación en Ciencias Sociales*. Tercera Edición. Buenos Aires, Marzo 2006. Módulo 404 Red de Psicología online – www.galeon.com/pcazau.
- Colodrero V, Domenech B, Gomis N. (2003). Percepción del uso de las tecnologías de la Información y la Comunicación de los maestros. *Investigación e innovación educativa*. 863-871.
- Conlon T. (2003). *Silicon Valley versus Silicon Glen: the impact of computers upon teaching and learning: a comparative study*. *British Journal of Educational Technology*. Vol 34 No 2 2003 137–150.

- Crespo, M., Fernández, R., Rosabel, R., & Rodríguez-cano, C. (2012). El uso de las TIC en el aula de Educación Especial: percepción de los maestros. Consejería de Educación, Formación y Empleo.
- Creswell, J.W., (1994). *Research Design: Qualitative & Quantitative Approaches*, London: SAGE Publications.
- Echeverría Sáenz, Ana (2014). Usos de las TIC en la docencia universitaria: opinión del profesorado de educación especial. Volumen 14, número 3, año 2014. ISSN 1409-4703. pp. 1-24. Recuperado de <http://revista.inie.ucr.ar.cr/>
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1995). *Belief, Attitude, Intention and Behavior Reading, MA: Addison. Wesley Publishing Company, Inc.*
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.), New York: Teachers College Press.
- García-Valcárcel, A. y Tejedor, F.J. (2007). Estudio de las actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC en su práctica docente. 10º Congreso Iberoamericano EDUTECH 2007, 23-25 Octubre, Buenos Aires (Argentina).
- Guisao Gil, G.S. (2011). Percepción de docentes y estudiantes en relación con el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Tesis magistral. Medellín Colombia.
- Gulbahar, Y., & Guven, I. (2008). *A Survey on ICT Usage and the Perceptions of Social Studies Teachers in Turkey. Educational Technology & Society*, 11 (3), 37-51.
- Hernández C., Sanabria A. (2011) Percepción de los estudiantes y profesores sobre el uso de las TIC en los procesos de cambio e innovación en la enseñanza superior. *Revista de Psicología*, 29,273-290.
- Hooper, S. y Rieber, L.P. (1995) *Teaching with technology. In A. C. Ornstein (Ed.), Teaching: Theory into practice, (pp. 154-170). Needham heights, MA:Allyn and Bacon.*
- Jaimés, J.E., Vivas, M. (2011). Percepciones de los docentes universitarios sobre las tecnologías. *Acción pedagógica*, N° 20. P.p. 74 - 90.
- Lee, C.Y. & Yuan, Y. (2012). *Elementary school teachers' perceptions toward ICT: the case of using magic board for teaching mathematics. TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*. Volume 11. Issue 4. Pp.108-118

- López de la Madrid, M. C., Espinoza de los Monteros Cárdenas, A. & Flores Guerrero, K. (2006). Percepción sobre las tecnologías de la información y la comunicación en los docentes de una universidad mexicana: el Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara. REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 8(1) Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15508107>
- Malhotra, N. K. (1997): Investigación de Mercados. Un Enfoque Práctico, 2ª ed., México: Prentice-Hall.
- Marqués Graells, P. (2000). Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones. Recuperado de <http://www.pangea.org/peremarques/siyedu.htm>.
- Mavisi, R., Miima, F., Ondigi, S. (2013). *Teacher's perception about integration of ITC in teaching and learning of Kiswahili language in secondary schools in Kenya. International Journal of Arts and Commerce*. Vol. 2 No. Pp. 27-32
- McMillan, J.H. & Schumacher, S. 2001. *Research in education: a conceptual introduction*. New York. Addison-Wesley Longman.
- Mejía, N. (2011). ¿Cómo ven los docentes las TIC? percepciones, uso y apropiación de TIC en los docentes de la facultad de comunicaciones. Recuperado de: www.aprendeenlinea.udea.edu.co/.../percepcion_de_tic_en_docentes_nmh.pdf.
- Mukelabai, C.A. (2011). *Third-year students' perceptions of the use of ICT at a teacher training college in Namibia. Tesis magistral. Nadimia Africa*.
- Mwalongo A. (2011) *Teacher' perceptions about ICT for teaching, professional development, administration and personal use. International Journal of Education an Development using Information and Communication Technology*, Vol. 7, pp. 36-49.
- Real academia Española. (2014). Disquisición. En Diccionario de la lengua española (23. Ed.). Recuperado de <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>
- Riascos-Eraza, S., Quintero-Calvache, D., & Ávila-Fajardo, G. (2010). Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios. EDUCACIÓN Y Educadores, 12(3). Consultado de <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/153>.

- Rivera, J & Salazar, L. (2012), Percepciones sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación tic, y su adopción por parte de docentes, en las instituciones educativas del núcleo 6 del municipio de Sincelejo. Tesis magistral. Colombia.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Salomé, T. (2010). Uso de TIC en la práctica docente de los maestros de educación básica y bachillerato de la ciudad de Loja. EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm.33. Recuperado de <http://edutech.rediris.es/revelec2/revelec33/>
- Slavin, R.E. 2007. *Educational research in an age of accountability*. Boston. Pearson Education.
- Smeets, Ed (2005): *Does ICT contribute to powerful learning environments in primary education? in Computers & Education*, nº 44, 343–355.
- Sáez, C. H. (2010). Nuevas tecnologías en la iniciación del aprendizaje. *Revista de Medios y Educación*, 10.
- Sistema de Información Geográfica Educativa (SIGE) (2016). “Estadística de alumnos y maestros de nivel medio superior de QROO”. Chetumal, Quintana Roo. <http://sige.seyc.gob.mx>
- Pérez M. P., Terrón (2004). La teoría de la difusión de la innovación y su aplicación al estudio de la adopción de recursos electrónicos por los investigadores en la universidad de Extremadura. *Rev. Esp. Doc. Cient.* 27, 3.

Anexo 1.- Instrumento

Cuestionario sobre percepciones del uso de TIC y su adopción en profesores de nivel medio superior

Maestría en Educación
Universidad de Quintana Roo

Es importante que conteste a todas las preguntas con sinceridad ya que los resultados serán útiles para obtener información valiosa que contribuya a lograr el objetivo de la investigación. Recuerde que esto no es un test, por lo que no hay respuestas correctas ni incorrectas; es un cuestionario anónimo y las respuestas proporcionadas serán usadas únicamente para fines de investigación.

I.- Datos generales

Marque con una X según corresponda.

1.- Sexo:

Hombre
Mujer

2.- Edad:

Menor de 25 años
De 26 a 30
De 31 a 35
De 36 a 45
De 41 a 55
De 56 en adelante

3.- Institución educativa:

COBACH (Plantel I)
COBACH (Plantel II)
CONALEP
CECYTE
"Eva Sámano de López Mateos"
CBTIS 214
CBTA No. 11
CBTIS 253

3.- Años de experiencia docente en Educación Media Superior

Menos de 1 año
De 1 a 5 años
De 6 a 10
De 11 a 15
De 16 a 20
Más de 21 años

4.- Tiempo de utilización de las TIC

Nunca las he utilizado
Hace menos de 1 año
De 1 a 5 años
De 6 a 10 años
Más de 10 años

5.- ¿Cuenta con computadora propia?

Sí No

6.- ¿Cuenta con computadora en la institución educativa donde labora?

Sí No

7.- ¿Con qué frecuencia utiliza las TIC?

Todos los días
Algunos días
Rara vez
Nunca

8.- Uso diario de la computadora para fines educativos (preparación de clase, búsqueda de material)

Menos de 1 hora
1-2 horas
3-5 horas
Más de 5 horas

9.- ¿Tiene acceso a internet en la institución que trabaja?

Sí No

10.- ¿Tiene acceso a internet en casa?

Sí No

11.- ¿Dónde tiene acceso a internet?

Casa
Trabajo
Lugar público gratis
Casa de un amigo
Cibercafé (paga)

TIC: Se refieren a los recursos y dispositivos tecnológicos que a través de una computadora y el internet los profesores usan en sus aulas para la enseñanza.

II.- Percepciones sobre el uso de las TIC en educación

Instrucciones: A continuación encontrará algunos enunciados con respecto a las percepciones sobre el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) y la adopción de las mismas. De acuerdo con las siguientes afirmaciones, por favor, dé su opinión respecto a cada una de ellas, marcando el nivel de la escala que mejor lo/la refleje. Marque con X, **SÓLO** una alternativa.

1	Totalmente en desacuerdo	2	En desacuerdo	3	De acuerdo	4	Totalmente de acuerdo
---	--------------------------	---	---------------	---	------------	---	-----------------------

Afirmación	1	2	3	4
1. Considero que actualmente las TIC son importantes para la enseñanza en educación media superior.	1	2	3	4
2. Los profesores tenemos que hacer un esfuerzo de actualización para aprovechar las posibilidades didácticas de las TIC.	1	2	3	4
3. Me siento a gusto usando una metodología que prescinde de la moda de las TIC.	1	2	3	4
4. Las TIC sólo sirven para adornar la docencia.	1	2	3	4
5. Las TIC deberían ser utilizadas por todos los profesores en las distintas materias.	1	2	3	4
6. Es irrelevante usar las TIC en la docencia.	1	2	3	4
7. Tiene poco sentido creer que las TIC van a cambiar la docencia	1	2	3	4
8. Estoy dispuesto a aprender las posibilidades de las TIC en la enseñanza.	1	2	3	4
9. Me preocupa que, en mi futuro docente, tenga que usar más las TIC.	1	2	3	4
10. Me agobia tanta información en internet.	1	2	3	4
11. El uso de las TIC ayudará al docente a mejorar en su desempeño.	1	2	3	4
12. Considero conveniente integrar las TIC en mis clases.	1	2	3	4
13. Me parece positivo ir integrando progresivamente las TIC en mi materia.	1	2	3	4
14. Mis clases han mejorado desde que uso las TIC.	1	2	3	4
15. Incorporar las TIC a mis clases es una actividad esencial.	1	2	3	4
16. Mi labor docente no mejora por el uso de las TIC.	1	2	3	4
17. Mi asignatura puede enriquecerse gracias a las posibilidades que me aportan las TIC.	1	2	3	4
18. No me parece conveniente integrar las TIC en mi práctica docente.	1	2	3	4
19. Mi práctica docente no va a mejorar por el uso de las TIC.	1	2	3	4
20. Me parece conveniente esforzarme por integrar las TIC dentro de mis planeaciones de clases en mi/s asignatura/s.	1	2	3	4
21. Mis clases perderán eficacia a medida que vaya incorporando las TIC	1	2	3	4
22. Las TIC no favorecen un aprendizaje activo por parte de los alumnos.	1	2	3	4
23. Las TIC en la docencia entorpecen mi trabajo en el aula.	1	2	3	4
24. Las TIC no permiten a los alumnos ejercitarse en la adquisición de algunas destrezas intelectuales básicas.	1	2	3	4
25. La utilización de las TIC en algunas actividades es apropiado para que los	1	2	3	4

alumnos aprendan.				
26. Las TIC me proporcionan flexibilidad de espacio y tiempo para comunicarme con mis alumnos.	1	2	3	4
27. La utilización de las TIC no me permite contribuir al aprendizaje significativo de mis estudiantes.	1	2	3	4
28. Considero que los profesores deberían utilizar las TIC para facilitar el aprendizaje de los alumnos.	1	2	3	4
29. Me encantaría trabajar en un centro que contara con más recursos tecnológicos.	1	2	3	4
30. Debería premiarse a los profesores que hacen uso de las TIC.	1	2	3	4

III.- Adopción de las TIC

1	Totalmente en desacuerdo	2	En desacuerdo	3	Indiferente	4	De acuerdo	5	Totalmente de acuerdo
----------	--------------------------	----------	---------------	----------	-------------	----------	------------	----------	-----------------------

Ventaja relativa	1	2	3	4	5
1. La inversión realizada en la adquisición de TIC se recompensa con los resultados que pueden obtenerse (vale la pena)	1	2	3	4	5
2. Los docentes contemporáneos y exitosos adoptan las TIC en su práctica diaria. (status)	1	2	3	4	5
3. La adopción de TIC conlleva invertir tiempo y recursos para su integración al aula, lo cual resulta gratificante (rentabilidad)	1	2	3	4	5
4. Con la adopción de TIC sin duda alguna se tienen mejores procesos de enseñanza-aprendizaje que sin ellas (mejor que lo anterior)	1	2	3	4	5
5. Puede ser que al principio no se logre una adopción exitosa de TIC, dejando en evidencia mi poca competencia al respecto, pero vale la pena seguir intentándolo hasta lograrlo (riesgo razonable)	1	2	3	4	5
6. Recibir incentivos económicos por adoptar TIC en mis prácticas es suficiente motivación para integrarla al aula. (incentivos)	1	2	3	4	5
Compatibilidad	1	2	3	4	5
1. Como profesor mexicano, estoy listo para el uso de las TIC en mí aula.	1	2	3	4	5
2. Intento estar a la vanguardia de las TIC debido a que he sido exitoso en su uso hasta ahora	1	2	3	4	5
3. Pienso que el uso de la TIC se adapta bien a la forma como me gusta trabajar	1	2	3	4	5
4. Usar las TIC encaja con mi estilo de trabajo.	1	2	3	4	5
5. Usar las TIC es necesario en mis labores como docente	1	2	3	4	5
6. Creo que el uso de las TIC me ayuda a que el proceso de enseñanza sea exitoso	1	2	3	4	5
Complejidad	1	2	3	4	5
7. Usar las TIC en mi labor docente es fácil.	1	2	3	4	5
8. Las actividades que realizo usando TIC las puedo reutilizar periodo tras periodo.	1	2	3	4	5
9. Resulta sencillo comprender la aplicación real y específica de las TIC en el	1	2	3	4	5

aula.					
10. Resulta sencillo localizar recursos didácticos en línea para usar en mis clases.	1	2	3	4	5
11. Usar las TIC en el salón de clases es una labor sencilla, no requiere de mucho tiempo ni esfuerzo al momento de planear mis clases con ellas.	1	2	3	4	5
12. Encuentro las TIC fáciles de manejar en mi quehacer docente, me siento capaz de hacer cualquier cosa con ellas para que mis estudiantes aprendan.	1	2	3	4	5
Observabilidad	1	2	3	4	5
13. Usar las TIC en mi clase hace que mis estudiantes entreguen mejores trabajos.	1	2	3	4	5
14. Usar las TIC en las aulas brinda mejores resultados educativos.	1	2	3	4	5
15. Puedo darme cuenta que los alumnos de mis colegas que usan las TIC en sus clases tienen mejor rendimiento académico.	1	2	3	4	5
16. Puedo darme cuenta que las clases de los profesores que usan las TIC son mejores que las de los profesores que no lo hacen ya que el desempeño de sus estudiantes es notable.	1	2	3	4	5
17. Ver los resultados académicos de los estudiantes de mis colegas que usan las TIC me alienta a usarlas.	1	2	3	4	5
18. Es más fácil para los estudiantes aprender algún tema si se utilizan las TIC como herramienta didáctica.	1	2	3	4	5
Posibilidad de ensayo	1	2	3	4	5
19. Es más efectivo para mi clase usar las TIC si he tenido la oportunidad de ensayarlas previamente en casa o en cualquier lugar.	1	2	3	4	5
20. Es importante explorar las características de las TIC antes de usarlas ya que esto reduce el riesgo de situaciones inesperadas.	1	2	3	4	5
21. Probar las TIC antes de usarlas en el salón de clases, me ayudará a no cometer errores en el aula.	1	2	3	4	5
22. Usar las TIC en mis clases me ha servido para darme cuenta que su uso ayuda a que el aprendizaje se propicie de mejor manera.	1	2	3	4	5
23. Probar las TIC en diferentes clases me ayuda a saber cuándo funcionan de manera efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	1	2	3	4	5

Gracias por su cooperación