

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE HUMANIDADES
LICENCIATURA EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA Y FÍSICA

**"LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA A TRAVÉS DE COMPETENCIAS EN LOS INSTITUTOS
EDUCATIVOS PÚBLICOS DEL NIVEL MEDIO EN EL MUNICIPIO DE CHIQUIMULA."**
TESIS DE GRADO

JORGE ALBERTO CAMACHO ACEVEDO
CARNET 22806-09

ZACAPA, MARZO DE 2016
CAMPUS "SAN LUIS GONZAGA, S. J" DE ZACAPA

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE HUMANIDADES
LICENCIATURA EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA Y FÍSICA

**"LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA A TRAVÉS DE COMPETENCIAS EN LOS INSTITUTOS
EDUCATIVOS PÚBLICOS DEL NIVEL MEDIO EN EL MUNICIPIO DE CHIQUIMULA."**

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
HUMANIDADES

POR

JORGE ALBERTO CAMACHO ACEVEDO

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO Y GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA Y FÍSICA

ZACAPA, MARZO DE 2016
CAMPUS "SAN LUIS GONZAGA, S. J" DE ZACAPA

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES

DECANA: MGTR. MARIA HILDA CABALLEROS ALVARADO DE MAZARIEGOS
VICEDECANO: MGTR. HOSY BENJAMER OROZCO
SECRETARIA: MGTR. ROMELIA IRENE RUIZ GODOY
DIRECTORA DE CARRERA: MGTR. HILDA ELIZABETH DIAZ CASTILLO DE GODOY

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. ZOEL FABRIZIO VALENZUELA MOSCOSO

REVISOR QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. LIDIA ESPERANZA PINTO GONZALEZ

Guatemala, 13 de noviembre de 2015

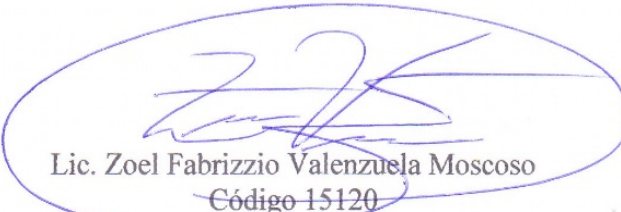
Señores Consejo
Facultad de Humanidades
Universidad Rafael Landívar
Ciudad

Respetables Señores:

Tengo el respeto de dirigirme a ustedes para someter a su consideración el informe final de tesis **“La Enseñanza de la Física a través de competencias en los institutos educativos públicos del Nivel Medio en el municipio de Chiquimula”** del estudiante **Jorge Alberto Camacho Acevedo**, carné: 22806-09 de la carrera de Licenciatura en la enseñanza de la Matemática y la Física.

He revisado el mismo y considera que llena los requisitos exigidos por la Facultad de Humanidades para trabajos de esta naturaleza por lo que solicito nombren al revisor, para la evaluación respectiva.

Atentamente,



Lic. Zoel Fabrizzio Valenzuela Moscoso
Código 15120
Asesor



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado del estudiante JORGE ALBERTO CAMACHO ACEVEDO, Carnet 22806-09 en la carrera LICENCIATURA EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA Y FÍSICA, del Campus de Zacapa, que consta en el Acta No. 05713-2016 de fecha 9 de marzo de 2016, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA A TRAVÉS DE COMPETENCIAS EN LOS INSTITUTOS EDUCATIVOS PÚBLICOS DEL NIVEL MEDIO EN EL MUNICIPIO DE CHIQUIMULA."

Previo a conferirsele el título y grado académico de LICENCIADO EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA Y FÍSICA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 9 días del mes de marzo del año 2016.



Irene Ruiz Godoy.

MGTR. ROMELIA IRENE RUIZ GODOY, SECRETARIA
HUMANIDADES
Universidad Rafael Landívar

Agradecimientos:

A Dios: por brindarme la sabiduría necesaria para alcanzar mis sueños y metas.

Al Ingeniero Julián Ramírez de Rosa: por toda su enseñanza, paciencia y dedicación a lo largo de este camino de estudio.

A Christian René Antón Antón: por su incondicional ayuda en los momentos difíciles, su amistad sincera y por esas clases extras que me ayudaron a comprender los contenidos vistos.

A Nidia Edelmira España Alarcón: por todo el apoyo incondicional brindado y las largas noches de desvelo en la realización de la tesis.

Dedicatoria:

A Dios: Por ser quien me da lo necesario para alcanzar mis sueños.

A mis Padres: Edgar Oswaldo Camacho (Q.E.P.D.) y Mirian Acevedo Sagastume de Camacho, por ser los faros que alumbraron mi vida, por dedicarme la paciencia necesaria para enseñarme que cuando alguien quiere alcanzar algo; lo que tiene que hacer es trabajar duro para alcanzarlo.

A mi abuelita: Machi por ser una segunda madre, por dedicarme su tiempo en mi formación y enseñanza como persona.

A mis hermanas y hermanos: Vivian, Zulema, José y Edgar, estos últimos por darme su ejemplo que la vida no es un juego y marcarme el camino que debía seguir, a mis hermanas por su apoyo en los momentos difíciles que vean en mí un ejemplo a seguir.

A mi esposa: Nidia España por su incondicional apoyo los días de estudio y que si yo pude lograr esta meta ella también logre alcanzar la suya.

INDICE

RESUMEN	1
I. INTRODUCCIÓN	3
1.1 Reforma Educativa	16
1.1.1 Transformación Curricular	18
1.1.2 Nuevo Currículum	18
1.2 Competencias.....	19
1.2.1 Competencias Marco	20
1.2.2 Competencias de Eje	21
1.2.3. Competencias de Área y Sub-área	21
1.2.4. Competencias de Grado o Etapa.....	21
1.3 Planificación	22
1.3.1 Tipos de planificación.....	23
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	27
2.1 Objetivos	28
2.1.1 General	28
2.1.2 Específicos	28
2.2 Variable	28
2.3 Definición de Variable	29
2.3.1 Definición conceptual de la variable	29
2.3.2 Definición operacional de la variable.....	29
2.4 Alcances y Límites	30
2.5 Aportes	31
III. MÉTODO.....	32
3.1 Sujetos.....	32

3.2 Instrumentos	32
3.3 Procedimiento	36
3.4 Diseño y metodología estadística	37
IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	39
4.1 Análisis de Gráficos	39
4.2 Análisis de entrevista a directores	46
4.3 Análisis de entrevista a docentes	47
4.4 Análisis de guía de observación de clase a docentes.....	48
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	49
VI. CONCLUSIONES	53
VII. RECOMENDACIONES	54
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
ANEXOS	60

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1: Variable, Objetivos e indicadores que servirán para la realización de la investigación.....	29
CUADRO 2: Directores, docentes y estudiantes de Física que laboran en los institutos públicos del municipio de Chiquimula	32
CUADRO 3: Instrumentos y Técnicas de recolección de datos.....	32
CUADRO 4: Análisis de ítems de entrevista a directores de institutos educativos públicos del municipio de Chiquimula en relación a los indicadores.....	33

CUADRO 5: Análisis de ítems de entrevista a docentes del área de Física que laboran en los institutos educativos públicos del municipio de Chiquimula.....	34
CUADRO 6: Análisis de ítems de cuestionario a estudiantes de los institutos educativos públicos del municipio de Chiquimula.....	35
CUADRO 7: Análisis de ítems, guía de observación para una clase magistral en los institutos educativos públicos del municipio de Chiquimula.....	36

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Entrevista a directores de establecimientos.....	65
ANEXO 2: Entrevista a docentes.....	67
ANEXO 3: Encuesta a alumnos de los Institutos Públicos del Nivel Medio del municipio de Chiquimula.....	69
ANEXO 4: Guía de observación de clase.....	71
ANEXO 5: Carta de aval de instrumento	73
ANEXO 6: Carta de aval de instrumento.....	74

RESUMEN

Los institutos educativos públicos del Nivel Medio del municipio de Chiquimula cuentan en su equipo de trabajo con docentes especializados para impartir el área de Física en Bachillerato. Actualmente se debe de enseñar el área de física de acuerdo a competencias como lo enmarca el Currículum Nacional Base.

El objetivo general planteado a esta investigación es establecer si los docentes del Nivel Medio de los Institutos Públicos del Nivel Medio del Municipio de Chiquimula aplican la enseñanza basada en competencias en el área de la Física. Por ello, la investigación se realizó tomando como población los tres institutos educativos públicos del nivel medio con que cuenta el municipio de Chiquimula y seleccionando una muestra de 10 estudiantes de cuarto grado bachillerato de cada docente que imparte el área de Física.

Se trabajó en torno a la variable Enseñanza por Competencias en el Área de la Física, ya que surge como propuesta a las necesidades sociales, científicas y tecnológicas de la sociedad y se adecuan al contexto y características de los estudiantes donde el programa se aplica. Con esto se nos permite llevar un seguimiento a lo largo del proceso educativo.

La investigación tuvo un enfoque transversal exploratorio, con diseño cuali-cuantitativo, el análisis de resultados fue elaborado de forma gráfica circular determinando

de esta manera los porcentajes altos, bajos y medios en relación a la encuesta pasada a los estudiantes. En cuanto a la entrevista de directores y docentes y la guía de observación se realizó un análisis únicamente cualitativo.

Los resultados demostraron que los docentes de los institutos educativos públicos del nivel medio del municipio de Chiquimula si trabajan de acuerdo a las competencias establecidas en el Currículum Nacional Base de bachillerato, sin embargo, el tiempo establecido para cada período de clase no es el adecuado para que el estudiante adquiriera las competencias necesarias para comprender y aplicar un contenido.

I. INTRODUCCIÓN

Guatemala es un país pluricultural, multiétnico y plurilingüe, rico en diferentes ámbitos, descubriendo a cada instante algo nuevo, novedoso y útil que presentar al medio que le rodea. Brindado de esta manera a cada ser humano una nueva forma de aprender y desarrollarse para poder obtener un mejor futuro. Partiendo de acá podemos observar que la Física es parte importante de cada estrategia que se ofrece al ser humano porque ayuda a la comprensión y explicación de los fenómenos naturales, buscando que él descubra por sí solo las distintas aplicabilidades que tiene su entorno en interacción con la energía, materia, tiempo y espacio.

La Física es una de las disciplinas más antiguas y en su área pedagógica se orienta al desarrollo de competencias de una cultura científica para comprender mejor el medio que nos rodea. Esta ciencia va evolucionando con el paso del tiempo, ya que cada vez hay más estrategias, técnicas y recursos para que un docente pueda investigar un tema y a la vez compartirlo de una forma más clara y dinámica con sus estudiantes, buscando obtener al final de cada sesión de clases un aprendizaje significativo.

Es por ello, que el Ministerio de Educación ha implementado mejoras al Currículum Nacional Base (CNB) en cada una de sus materias. De allí que en la actualidad se busque trabajar a través de competencias la enseñanza de la Física, contrario a años anteriores que se trabajaba con objetivos. El trabajar con competencias busca que el aprendizaje en los estudiantes sea significativo y que pueda adquirir conocimientos que no olvidará fácilmente.

La Física, aparte de ser una ciencia teórica es una ciencia experimental. Es por ello que se quiere que los docentes trabajen con competencias y así rompan con el viejo paradigma donde todo es memorístico, despersonalizado, descontextualizado y muy alejado de la realidad, buscando crear un paradigma nuevo donde todo sea relevante e integrador, participativo y basado en la persona misma. Esto es una competencia, pues busca desarrollar en cada estudiante la capacidad o disposición para afrontar y resolver problemas de la vida cotidiana generando a la vez nuevos conocimientos en él.

Con el fin de establecer si los docentes del Nivel Medio aplican las competencias en la enseñanza de la Física, se eligió hacer un estudio en los institutos públicos del municipio y departamento de Chiquimula, específicamente en los Bachilleratos, para poder investigar la metodología propuesta por el CNB y la metodología que los docentes ocupan, y así verificar, comparar y determinar si ellos se basan en este para poder trabajar.

Debido a lo antes mencionado, el mayor aporte que este trabajo dará, será el determinar si los docentes se basan en las competencias que propone el CNB para planificar el área de Física, no dejándolo solo en el papel sino también, que busquen desarrollar sus clases de acuerdo a ello, es decir enseñando Física a través de competencias.

Hay que resaltar que se pueden encontrar algunos antecedentes del origen, definición, uso de las competencias en el área de la Física.

En Cobán Caal (2010) en busca de conocer las capacidades técnicas de los docentes de primero básico para la aplicación de evaluaciones por competencias, aplicó cuestionario de diez preguntas con respuestas cerradas dirigidas a alumnos, con un diseño descriptivo-correlacional, analizando los datos por medio de porcentajes. Estableciendo que los instrumentos más utilizados por los docentes pueden ser clasificados en los tradicionales y métodos participativos. Entre los métodos tradicionales podemos mencionar: pruebas cortas, pruebas objetivas, preguntas orales etc. Métodos que en ningún momento evalúan el logro de las competencias alcanzada, sino únicamente el logro de los objetivos propuestos, algo que según el CNB no debería suceder. Y en los métodos participativos tendremos los ensayos, el aprendizaje cooperativo, la resolución de problemas, el estudio de casos, y otros. Las deficiencias que tienen los estudiantes con respecto a las evaluaciones por competencias son el desconocimiento del nuevo sistema de evaluación y la poca información que los profesores les han dado sobre las nuevas estrategias, metodologías y formas de evaluación. La relación entre la formación del docente con la aplicación de evaluaciones por competencias radica en que los profesores que hacen sus evaluaciones de una forma participativa conforme al currículo por competencias, es porque a pesar de no haber recibido capacitaciones formales por parte del MINEDUC se han preocupado por investigar y ser autodidactas para realizar una evaluación por competencias adecuada.

Cabrera (2014) en su estudio “evaluación del uso de recursos didácticos aplicados a la enseñanza de la cinemática”. Evaluó el uso de recursos didácticos aplicados a la enseñanza de los temas y subtemas de la cinemática, para determinar si los mismos inciden en el aprendizaje del estudiante y su pertinencia con el currículo nacional base actualmente

vigente. Utilizó un diseño cuasi-experimental, con grupo experimental y grupo control con Pre-test y Post-test se implementó la prueba estadística t-Student de dos colas para diferencia de medias sin igualdad de varianza. Concluyendo que el uso de recursos didácticos permite al alumno incrementar su nivel de conocimientos y facilita el aprendizaje, resultados que se reflejan en los punteos obtenidos en las pruebas objetivas que estos sustentan luego de ser enseñados con esta modalidad. La implementación del recurso didáctico en la enseñanza de la cinemática debe hacerse con materiales que le permitan al alumno semejar la realidad y que lo relacione con su entorno y de esta manera interpretar de una mejor forma los fenómenos naturales.

En Quetzaltenango, Fuentes (2015) en su estudio “Actividades lúdicas en la planificación educativa”. Implementa actividades lúdicas, como estrategia pedagógica en la planificación de los aprendizajes que correspondan a los contenidos del Currículum Nacional Base. La integración del juego como componente lúdico dentro de los contenidos del C.N.B. favorece el desarrollo de la creatividad e imaginación, en los procesos de enseñanza aprendizaje. El trabajo que realizan los y las docentes debe ser un trabajo orientado y supervisado por las autoridades educativas, es necesario realizar un proceso de acompañamiento que permita fortalecer las habilidades del maestro en el aula ya que este aspecto se ha dejado de utilizar por mucho tiempo y de esa forma hoy afecta el sistema educativo.

En la ciudad capital Gonzáles (2015), en su investigación “Estrategias de elaboración de aprendizaje para incrementar el rendimiento académico en matemática de

los alumnos”. Determina si mejora el rendimiento académico en Matemática de los alumnos al utilizar estrategias de elaboración de aprendizaje. Utilizó un diseño cuasi experimental a su vez una variable independiente (estrategias de investigación) en función de una variable dependiente (rendimiento). Se aplicará la prueba t para medias de dos muestras emparejadas, para comparar los resultados del pre-test y el post-test, así como la prueba t para medias de dos muestras independientes. Concluye que al utilizar estrategias de elaboración en el aprendizaje de la Matemática, a los estudiantes se les facilitó la construcción de sus propios aprendizajes debidamente relacionados con su contexto, lo que hizo que los aprendizajes fueran significativos para ellos. Los alumnos que utilizan el método tradicional en su aprendizaje, es decir, sin aplicar estrategias de elaboración, no rinden académicamente de la misma manera, en relación con los que sí las aplican.

González (2014), en el departamento de Quetzaltenango en su investigación “Estrategias de organización para el fortalecimiento del aprendizaje de la cinemática”. Determina el fortalecimiento de las estrategias de organización en el aprendizaje de la Cinemática. Al finalizar el trabajo de campo se comprobó que el uso de las estrategias de organización promueve un cambio conceptual en el aprendizaje de la Cinemática por parte de los estudiantes, lo que permite formar discentes reflexivos, analíticos y activos en el proceso de construcción de su aprendizaje.

En la ciudad de Quetzaltenango Grijalva (2004) en su investigación Reforma del programa del curso de “Física” Instituto Normal para Varones de Occidente. Fomenta en el educando las cualidades físicas, intelectuales, morales, espirituales y cívicas de la

población, así también, inmiscuirlo en el adelanto tecnológico del mundo de la informática, basado en su proceso histórico y en los valores de respeto a la naturaleza y a la persona humana. En su investigación resalta que las Escuelas Normales fueron creadas desde hace ya varios años y no se han hecho cambios importantes en el currículum. Todo está en constante cambio, entonces dicho currículum de la carrera de Magisterio no está de acuerdo a las demandas y necesidades que la sociedad pide, basándose en los Acuerdos de Paz y en la Reforma Educativa, se puede mencionar que deben hacerse varios cambios en las escuelas normales para que los egresados de estas tengan un papel importante para lograr así un desarrollo educativo. La física está estrechamente relacionada con las demás ciencias naturales, y en cierto modo las engloba a todas. Grijalva (2004) cita a Fernández (1994). Nuestra época se caracteriza por los grandes avances dentro del campo del saber, pero particularmente por el asombroso desarrollo del conocimiento científico y tecnológico. Las ciencias naturales, particularmente la física ha participado en la realización de dicho fenómeno. Los países de América Latina, entre ellos Guatemala requieren de científicos y técnicos capaces de crear una tecnología de acuerdo a las necesidades y recursos de nuestro país, para aspirar al ansiado nivel de desarrollo. Por lo expresado está por demás insistir en la importancia que reviste la enseñanza de la presente asignatura. También cita a Mazariegos (2004). La física es una ciencia que estudia la naturaleza y por lo tanto es muy interesante y fácil. Desafortunadamente nuestra sociedad nos ha heredado una cultura con ciertos paradigmas hostiles hacia esta ciencia y otras como matemáticas o química. Se puede ver a la física como una ciencia de mucha aplicación en nuestras vidas cada día. Grijalva (2004). Comenta que La física es una ciencia fundamental cuyas teorías resultan imprescindibles para otras disciplinas científicas, tales como la química, la geología, la

astronomía e incluso la biología. Su característica más sobresaliente es la exactitud, y de esta peculiaridad de la física ha sido a menudo objeto de <envidia> por parte de otras disciplinas. Grijalva (2004) cita a Estrada, (1993). Para la enseñanza de la Física, existe una extensa metodología, entre la que el maestro puede seleccionar el método que le sea más familiar o el que se preste mejor para desenvolver el proceso del aprendizaje. Sin pretender agotar el tema de la metodología de la Física, haremos referencia a algunos de los principales métodos. **Los métodos lógicos:** Relación entre los métodos lógicos de enseñanza y las estrategias de aprendizaje. **Inductivo** Observación. Abstracción. Comparación Experimentación. Generalización. **Deductivo** Aplicación Comprobación Demostración **Analítico** División. Clasificación. **Sintético** Recapitulación. Diagrama. Definición. Conclusión. Concluyendo que la reforma educacional tiene como base el constructivismo, ya que todas sus acciones tienen a lograr que los alumnos construyan su propio aprendizaje logrando aprendizajes significativos. Cuando se habla de "construcción de los aprendizajes", se refiere a que el alumno para aprender realiza diferentes conexiones cognitivas que le permiten utilizar operaciones mentales y con la utilización de sus conocimientos previos puede ir armando nuevos aprendizajes. El profesor tiene un rol de mediador en el aprendizaje, debe hacer que el alumno investigue, descubra, compare y comparta sus ideas. La metodología de la enseñanza de la Física es variada por lo tanto el docente puede utilizar varios métodos y adecuarlos al grupo de alumnos con los cuales se trabaja.

Muñoz (2004) en su tesis Reforma del curso de Física general nos dice que las metas de la enseñanza de la Física son: crear destrezas y actitudes para la investigación

científica de conceptos y generalizaciones. Adquirir herramientas básicas para el proceso de enseñanza de la ciencia, autonomía en el aprendizaje, desarrollo en las técnicas de inducción y deducción, aprendizaje por ensayo y error, motivación para que a través del ensayo encuentre la solución. También se debe considerar al curso de Física en sus aspectos sociales y humanos. Investigando el pasado de cada descubrimiento, el estudiante se pone en contacto con los orígenes de las contribuciones para los avances del presente y desarrolla un sentido crítico-constructivo que aplicará cuando se encuentre impartiendo el curso de Ciencias Naturales. Concluyendo que El método tradicional de enseñanza del curso de Física General, se basa principalmente en forma expositiva, con un gran contenido de conceptos abstractos. El alumno es un ente pasivo, solamente receptivo. Aplicando la teoría constructivista, el alumno es parte activa, pues participa en la construcción de su propio aprendizaje con metodología que pone énfasis en los conocimientos previos, con una aplicación experimental. Utilizando métodos de enseñanza más demostrativos y menos teóricos, el alumno comprende mejor las nociones básicas de la física las cuales le darán un amplio concepto de la misma, y su relación y aplicación en la naturaleza, con lo cual adquirirá un criterio más definido al momento de utilizar y emplear dichos conocimientos. Para lograr una mejor aprehensión y comprensión de los conceptos que se adquirirán en el curso de física básica, se debe iniciar la enseñanza desde algunos conocimientos previos del alumno sobre su entorno espacial; como también sobre sus conocimientos sobre la naturaleza en general y sus relaciones con la misma, ya sea desde su hogar, su comunidad, el lugar geográfico en el que habita, etc. Si el proceso de enseñanza es de forma práctica y participativa, también lo debe ser el proceso de evaluación, La evaluación sumativa debe aplicarse como complemento de la evaluación formativa y de proceso. La física en la

actualidad, por ser científica, se encuentra en constante avance y actualización. La tecnología es la aplicación de la Física para mejorar la calidad de la vida humana, por lo que debe integrarse dichos avances a los programas de estudio.

Robles (2014) en su investigación Plan de mejoramiento del aprendizaje y logro de competencias con un diseño descriptivo con el objetivo de verificar como se aplica el plan de mejoramiento del aprendizaje, para el logro de competencias. Cita a Cardona (2002) Los docentes tendrán que tomar cartas en el asunto para utilizar nuevas herramientas que mejoren la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos. Con esta nueva forma de educación el estudiante tiene la posibilidad de realizar este proceso en cualquier momento sin horarios, sin libros, sin maestro. El docente debe crear materiales para mejorar la adquisición de la práctica de una conducta duradera en el estudiante y de esta manera será un autodidacta. Concluyendo que de acuerdo a la estadística los docentes en servicio no aplican las actividades de mejoramiento de aprendizaje en el momento oportuno, esta situación afecta en el proceso de formación del estudiante, para que pueda alcanzar las competencias deseadas y enfrentar los retos de la vida diaria.

En Honduras Lorenzana (2012) en su tesis “La evaluación de los aprendizajes basada en competencias en la enseñanza universitaria”. Utilizando un estudio de tipo descriptivo y bajo un diseño pre-experimental pre prueba- post prueba de un solo grupo; categoría que se contempla dentro de la investigación experimental. Que el enfoque curricular basado en competencias, surge como una propuesta a esas necesidades sociales, científicas y tecnológicas, de una sociedad, que hoy en día, es llamada la sociedad del

conocimiento o de la información. El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desarrolla el Proyecto Tuning, una de las iniciativas de mayor impacto hoy en día conducidas por las universidades europeas para promover cambios curriculares en sus programas de estudio particularmente en lo que respecta a la metodología y sus procesos evaluativos: El enfoque curricular basado en competencias. Se reafirma lo anterior, enfatizando que la puesta en marcha de un enfoque curricular distinto al ejercido, crea nuevas necesidades y ampliadas expectativas educativas y sociales, convirtiéndose en una problemática a la cual se le debe prestar primordial atención (Corvalán y Hawes 2005). Para el docente, agente importante en la implementación de los cambios, este contexto generalmente desconocido, le exige una preparación y formación altamente especializada. Es decir, esta innovación educativa exige una figura distinta de profesor, especialmente si lo situamos en un enfoque curricular de amplias transformaciones y perspectivas, y cuyos rasgos superan su función de transmisor de conocimientos y verificador de aprendizajes, a una dimensión mucho más dinámica y realista; el enfoque curricular basado por competencias (González y Wagenar, 2003). Concluye que un sistema de evaluación de los aprendizajes en donde se integren los referentes teórico-metodológicos propios del enfoque curricular 'basado en competencias, se convierte en una herramienta indispensable para orientar de manera correcta y oportuna el que hacer educativo. La evaluación de los aprendizajes basada en competencias presenta un gran desafío para los docentes. La evaluación de los aprendizajes basada en competencias se identifica como un factor fundamental en la promoción de aprendizajes significativos y precederos a lo largo de todo el proceso de formación educativa.

Tuj (2006) en su tesis “Didáctica de la matemática y aprendizaje significativo” con el objetivo de establecer si dentro de la didáctica de la Matemática los docentes hacen uso del aprendizaje significativo realizando un estudio descriptivo utilizó boletas de encuesta para realizar la investigación concluye que la didáctica de la Matemática, a través de la planificación, procedimientos, metodología, materiales, entre otros, busca el aprendizaje con significado, contextualizado y útil para la vida de los estudiantes. Los docentes y los alumnos, afirman que la utilización de materiales adecuados al medio donde vive el alumno y elaborados a partir de él, propicia un aprendizaje más realista. Los docentes y alumnos aseguran que el Ministerio de educación en sus políticas educativas contempla la actualización docente pero no las lleva a la práctica en el nivel medio, ya que hasta el momento no han recibido ningún taller relacionado a la Matemática. De esta manera, solamente se contribuye con una educación excluyente, antidemocrática y anticuada. Los docentes exponen que es necesario tomar en cuenta todos los conocimientos previos del alumno al tratar un tema ya que por medio de ello se conectan y asocian conocimientos, pues el hogar y la comunidad le han permitido al estudiante conocer un sin fin de cosas que son cimientos para un nuevo aprendizaje. Para que el aprendizaje de la Matemática sea realmente significativo, el docente dentro de todo el proceso didáctico que contempla en su mediación, debe tomar en cuenta todos los recursos para recuperar la experiencia del estudiante, provocar conflictos cognitivos, para luego reconstruir el conocimiento y la aplicación del mismo en la práctica; también el alumno debe mostrar interés, motivación y gusto por aprender para poder lograr el cometido.

Van Der Sluys Veer (2015) en su investigación “Aplicación de las estrategias de aprendizaje -enseñanza por los profesores de matemáticas”. Establece la manera en que aplican las estrategias de aprendizaje-enseñanza. Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, para ello se planteó una investigación de diseño transversal, descriptiva y de carácter no experimental. Los resultados de esta investigación establecieron que los sujetos, de manera general y en su mayoría, aplican estrategias variadas y bajo un enfoque socio-constructivista cuando activan pre saberes y presentan nuevas estrategias de resolución de problemas; sin embargo, en la evaluación siguen aplicando preguntas y resúmenes finales que no necesariamente evalúan procesos ni resolución de problemas como tal, lo que confirma el tradicional problema de separación o divorcio entre actividades y objetivos de aprendizaje, por una parte y, la evaluación por otra. En materia educativa, las estrategias de aprendizaje significativo han sido uno de los focos de investigación más importante. Esto se debe a que dichas estrategias facilitan un proceso de aprendizaje eficaz ya que sirven como herramientas para la construcción de conocimientos y desarrollo de destrezas. Concluyendo que los profesores evidencian activación de pre saberes cuando presentan un tema nuevo, cuando inician una unidad o cuando desean presentar una nueva estrategia de resolución de problemas. Para la presentación de temas nuevos se parte de situaciones problema que servirán para que las estudiantes encuentren significado a lo que aprenden. Al activar pre-saberes, las estrategias más utilizadas por los profesores son: actividad focal introductoria, discusión guiada y actividades generadoras de información previa. Las menos utilizadas son la presentación de objetivos y el uso de organizadores previos. En cuanto a las estrategias para resolver problemas, los profesores manifiestan utilizar en mayor medida las preguntas para resolver problemas y las ilustraciones. Las menos utilizadas son los

organizadores textuales y las simulaciones. Las preguntas frecuentes y resúmenes finales son las estrategias más utilizadas por los profesores para evaluar, respondiendo todavía a un modelo tradicional de educación. Las menos utilizadas corresponden a cuadros sinópticos y redes conceptuales.

La forma en que opere con ellos y dé respuestas satisfactorias a las situaciones prácticas, logre estar por encima de los rápidos cambios tecnológicos y la obsolescencia de los conocimientos que acontecen en nuestra sociedad desarrollada. De esta forma la persona no se hace obsoleta, sino flexible a los cambios y con posibilidades de interpretarlos y adecuarse a ellos. Indiscutiblemente las competencias profesionales o laborales, van a constituir un elemento distintivo que generará la diferencia entre personas, empresas, sociedades, constituye un elemento que revoluciona la práctica educativa y la adecua a las nuevas exigencias del mundo del mercado. (J. Gímeno Sacristán, 2008)

Detrás del lenguaje en torno a las competencias, de acuerdo con este principio debe de existir, una epistemología o visión del conocimiento justificada en una teoría, habrá una visión de la sociedad, una política del conocimiento, traducida en instituciones “educativas” y alguna previsión de las funciones de ese conocimiento a la práctica.

A continuación se presenta la base teórica que sustenta el presente estudio.

1.1 Reforma Educativa

En Guatemala se vivió un conflicto armado interno, en el cual se manifestaron actos de crueldad, desprecio a la vida y a la dignidad de la población guatemalteca, a través de métodos cuya crueldad causan horror. Después de 36 años de conflicto armado interno que vivió la población guatemalteca, finalmente el 29 de diciembre de 1996 se llevó a cabo en Guatemala la firma de la Paz Firme y Duradera entre la Unidad Nacional Revolucionaria Guatemalteca (URNG) y el Estado de Guatemala, acontecimiento que puso fin al conflicto. (MINEDUC, 2014)

El Acuerdo de Paz Firme y Duradera, firmado el 29 de Diciembre de 1996, introduce las bases necesarias para un desarrollo en paz y augurar un futuro moderno para el país.

El acuerdo contiene 17 puntos, ante todo, declaraciones de voluntad política. La adhesión a los principios orientados a garantizar y proteger la plena observancia y el respeto de los derechos humanos, el compromiso de investigar las violaciones de los derechos humanos ocurridos en el marco del enfrentamiento interno para contribuir a fortalecer el proceso de conciliación nacional y la democratización en el país, el reconocimiento de la identidad y derechos de los pueblos indígenas como base para la construcción de una nación multiétnica, pluricultural y multilingüe. Forma parte del catálogo de objetivos políticos la necesidad de un desarrollo socioeconómicos participativo orientado al bien común. Lograr una situación social más justa se relaciona con la necesidad de un sistema fiscal más equitativo y eficiente. Erradicar la pobreza y el

desempleo, mejorar la salud, la educación y capacitación y la seguridad social son consideradas tareas prioritarias del desarrollo. (MINEDUC, 2014)

Un punto importante de los Acuerdos de Paz es la reforma educativa. Es uno de los acontecimientos más importantes de finales del siglo XX en la realidad política, educativa y cultural de muchos países latinoamericanos, la cual busca que la educación logre avances autónomos capaces de influir en la formación del ser humano, siempre y cuando se trate cada uno desde su contexto particular.

En nuestro país, la Reforma Educativa se realiza en un contexto sociocultural, socioeconómico, jurídico, político y educativo singular de donde surgen criterios orientadores, grandes preocupaciones y dimensiones temáticas, demandas de organizaciones y sectores específicos. (García, 2010)

Tomando en cuenta todos los ámbitos que enmarca la Reforma Educativa, se observa el marco sociocultural que hace mención al contexto étnico, cultural y lingüístico en el cual se desenvuelve cada persona, el marco jurídico, que formula políticas educativas encaminadas a que se desarrolle una cultura de paz.

Es por esto, que en la Reforma Educativa, la educación se perfila como un factor importante y decisivo, pues desde ella se debe impulsar el fortalecimiento de la identidad cultural, además busca reconocer que Guatemala es un Estado multiétnico, pluricultural y multilingüe. (Acuerdo Gubernativo No. 726-95, artículo 76).

De una manera clara la Reforma Educativa se propone satisfacer la necesidad de un futuro mejor, lograr una sociedad pluralista, incluyente, solidaria, justa, participativa, intercultural, pluricultural, multiétnica y multilingüe. (García, 2010)

1.1.1 Transformación Curricular

La transformación curricular es un área importante de la Reforma Educativa. Consiste en la actualización y renovación técnico pedagógica de los enfoques, esquemas, métodos, contenidos y procedimientos didácticos; de las diversas formas de prestación de servicios educativos y de la participación de todos los actores sociales. (MINEDUC, 2014)

Presenta un nuevo paradigma curricular y cambios profundos en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Busca desarrollar aspectos como: el paradigma educativo, la organización curricular del sistema educativo nacional por niveles, los ciclos y grados / etapas; principios, finalidades y políticas que responden a las demandas del contexto sociocultural, nuevas estrategias de diseño y desarrollo curricular, con un currículum organizado en competencias.

1.1.2 Nuevo Currículum

Se enfoca principalmente en el ser humano, pues este es un ente pensante, creativo, imaginativo, responsable, solidario, capaz de hacer lo que se propone en esta vida y a través de él se desarrolla todo proceso social, cultural y especialmente educativo. El currículum

actual se rige con base en los principios de equidad, pertinencia, sostenibilidad, participación y compromiso social

En el nuevo currículum el alumno y la alumna egresan de los establecimientos siendo personas competentes para desarrollarse y responder según las necesidades y desafíos que presenta la sociedad actual.

Las características del nuevo currículum tienen como función darle carácter distintivo frente a las diversas experiencias curriculares siendo éstas: la flexibilidad, perfectible, participativa e integral.

1.2 Competencias

Es la capacidad o disposición que ha desarrollado una persona para afrontar y dar solución a problemas de la vida cotidiana y a generar nuevos conocimientos. (MINEDUC, 2014).

Se fundamenta en la interacción de tres elementos contribuyentes: el individuo, el área de conocimiento y el contexto. Así mismo una competencia es considerada como la capacidad y disposición para el desempeño y para la interpretación. Una competencia en educación es: un conjunto de comportamientos sociales, afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una tarea. (Chomsky, 1985).

En el currículum se establecen competencias para cada uno de los niveles de la estructura del sistema educativo: Competencias Marco, Competencias de Ejes, Competencias de Área y Competencias de grado o etapa. Además, para cada una de las competencias de grado se incluyen los contenidos (declarativos, procedimentales y actitudinales) y los indicadores de logro respectivos.

- **Contenidos declarativos**

Se define como el saber qué..., están referidos a hechos, datos, conceptos y principios. (MINEDUC, Herramientas de Evaluación en el Aula, 2006).

- **Contenidos procedimentales**

Constituyen el saber cómo hacer y el saber hacer, a la ejecución de procedimientos, estrategias y técnicas, entre otros. (MINEDUC, 2006).

- **Contenidos actitudinales**

Hacen referencia a los valores que se manifiestan por medio de las actitudes. (MINEDUC, 2006).

1.2.1 **Competencias Marco**

Constituyen los grandes propósitos de la educación y las metas a lograr en la formación de los guatemaltecos y las guatemaltecas. Reflejan los aprendizajes de contenidos (declarativos, procedimentales y actitudinales) ligados a realizaciones o desempeños que los y las estudiantes deben manifestar y utilizar de manera pertinente y flexible en situaciones nuevas y desconocidas, al egresar del Nivel Medio. En su estructura

se toman en cuenta tanto los saberes socioculturales de los Pueblos del país como los saberes universales. (MINEDUC, 2006)

1.2.2 Competencias de Eje

Señalan los aprendizajes de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales ligados a realizaciones y desempeños que articulan el currículum con los grandes problemas, expectativas y necesidades sociales; integrando, de esta manera, las actividades escolares con las diversas dimensiones de la vida cotidiana. Contribuyen a definir la pertinencia de los aprendizajes. (MINEDUC, 2006)

1.2.3. Competencias de Área y Sub-área

Comprenden las capacidades, habilidades, destrezas y actitudes que las y los estudiantes deben lograr en las distintas áreas de las ciencias, las artes y la tecnología al finalizar el nivel. Enfocan el desarrollo de aprendizajes que se basan en contenidos de tipo declarativo, actitudinal y procedimental, estableciendo una relación entre lo cognitivo y lo sociocultural. (MINEDUC, 2006)

1.2.4. Competencias de Grado o Etapa

Son realizaciones o desempeños en el diario quehacer del aula. Van más allá de la memorización o de la rutina y se enfocan en el “Saber hacer” derivado de un aprendizaje significativo. (MINEDUC, 2006)

Las competencias que establece el CNB para la enseñanza de la Física durante el cuarto bloque que servirán para verificar si los docentes de Física cumplen con su planificación son:

- Aplica razones físicas espacio-temporales del movimiento o trayectoria de un cuerpo en una y dos dimensiones, así como las leyes de Newton del movimiento mecánico de los cuerpos, el teorema del trabajo, energía y la potencia (cinemática), en la resolución de problemas de su entorno.
- Aplica los principios de conservación de la cantidad de movimiento y de conservación de la energía en problemas de choques de cuerpos inelásticos y elásticos en situaciones de la vida cotidiana.

1.3 Planificación

La planificación de los aprendizajes, dentro del nuevo enfoque, no se basa en las expectativas de un aprendizaje por producto y rendimiento homogéneo de todos los alumnos y alumnas. Por el contrario trata de acomodarse a la diversidad de características culturales de la comunidad. Por lo tanto, se caracteriza por seguir un proceso de evaluación (diagnóstica) centrado en desempeños de la y el educando, la red de interacciones entre el y la docente, la y el educando y su contexto social. (MINEDUC, CNB, Currículm Nacional Base, 2014).

La planificación no puede concebirse como una propuesta aislada, ni como una secuencia fija de contenidos a transmitirse día a día, sino que deberá integrarse en un plan que brinde la oportunidad para abordar todos los conocimientos, experiencias y desarrollo de habilidades, previendo estrategias para trabajar con los alumnos y alumnas en forma individual o grupal. (MINEDUC, CNB, Currículm Nacional Base, 2014)

La planificación es una herramienta técnica que coadyuva a la toma de decisiones para el/la docente. Por ser producto de la evaluación de los aprendizajes y el desarrollo de los alumnos y alumnas. Tiene como propósito facilitar la organización de elementos que orienten el proceso educativo. Por lo tanto, es importante lograr una relación coherente entre los resultados de la evaluación, lo que se piensa (plan) y lo que se hace (desarrollo del plan o planificación) (MINEDUC, 2014)

1.3.1 Tipos de planificación

- **Planificación Normativa o Tradicional**

Es un modelo de planificación que se rige por una serie de normas o parámetros previamente establecidos por el estado.

La planificación tradicional o normativa presenta las siguientes características:

- Tiene una permanente capacidad para auto criticarse y evolucionar.
- Ha hecho el acopio de numerosas técnicas de análisis y predicción.
- Ha desarrollado todo un complejo sistema institucional y legal propio.
- Dispone de un considerable conjunto de instituciones para la investigación y docencia, de donde han salido los elementos más relevantes de su revolución actual.

- Su fortaleza es su familiaridad con los problemas propios del desarrollo económico – social visto desde el ángulo gubernamental.
- El planificador es “omnisciente”.
- Utiliza conceptos de Políticas, Proyectos, Acciones y Recomendaciones como proposiciones vagas de contenido de ejecución.

- **Planificación Situacional**

Para este enfoque la planificación es: “calcular, presidir y preceder las acciones para llevar una situación inicial a otras, hasta llegar a la situación que el actor pretende alcanzar”. (Morales, 2006)

Otra definición dice que: “Es aquella que se genera por instancias de discusión, cálculos y análisis de los actores de una organización que construyen una situación objetiva de un determinado acto social”. (Morales, 2006).

Este tipo de planificación posee las siguientes características:

- Es una herramienta para el cambio social.
- Tecnológicamente, aborda la anticipación simulada por la práctica.
- Asume supuestos más realistas, ya que quién planifica está dentro de la realidad y coexiste con otros actores que también planifican.
- No tiene un diagnóstico único, ni una verdad objetiva, sino una explicación situacional.
- Se articula lo político con lo económico pues su horizonte es político y el futuro es incierto.

- Es un proceso que no se agota en el tiempo, siempre está en acción.
- Entre la relación del “debe ser” y el “puede ser” tiene expresión “lo viable” que presenta aspectos económicos, institucionales, culturales y políticos.
- Concibe la norma como la orientación direccional entorno a la cual es necesario construir las condiciones para su cumplimiento, es decir, lo normativo tiene validez, pero no constituye de por sí el plan.

La planificación situacional se da en cuatro momentos básicos, los cuales son:

- El momento explicativo se basa en flujogramas de causa – efectos para cada problema considerado; las manifestaciones más visibles de dichos problemas se anotan como fenoproducción. Sus causas más inmediatas, resultado de la acumulación de e institucionalización de ciertos hechos, como fenoestructura; y las causas más profundas, en la raíz misma de la sociedad, como genoestructura.
- En el momento normativo se establece el “deber ser”. Determina los objetivos. Luego de la explicación situacional se diseñan los proyectos con visión de futuro, las operaciones y acciones que enfrentan los problemas en forma consistente con la situación objetivo perseguido.
- En el estratégico, mediante un análisis de viabilidad económica, técnica, política e institucional, el “poder ser”. Es decir, se analizan las distintas formas en las cuales

sea posible sortear los obstáculos y restricciones que dificultan la ejecución de los proyectos, de las acciones y de las estrategias para cada actor y operaciones. Se ubican las trayectorias y se selecciona el curso de acción sobre el cambio situacional esperado.

- Finalmente, en el momento operacional se pone en funcionamiento la “voluntad de hacer”, lo cual tradicionalmente ocurre a través de la práctica diaria de los gobiernos y en el situacionismo a través de la Sala de Situaciones, donde están juntos políticos y técnicos, apoyados por un banco de datos, analizando el cambio diario de la realidad y tomando decisiones al respecto.

La planificación situacional utiliza los siguientes instrumentos: Flujograma situacional (momento explicativo), programa direccional (momento normativo), análisis de viabilidad (momento estratégico) y el análisis de coyuntura (momento táctico – operacional).

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En seguimiento a los Acuerdos de Paz establecidos en el año de 1996, la educación tuvo varios cambios, uno de ellos el trabajar a través de competencias, para desarrollar en cada educando el ser capaz de ejercer sus derechos civiles y democráticos como ciudadano y ciudadana, así como también para que pueda participar en un mundo laboral que requiere cada vez más de amplios conocimientos. Una competencia se fundamenta en la interacción de tres elementos contribuyentes, el individuo, el área de conocimiento y el contexto. Busca que sea competente más que poseer un conocimiento; que lo pueda utilizar de manera adecuada y flexible en nuevas situaciones.

Debido a ello cada uno de los docentes tiene la responsabilidad de planificar a través de competencias, para buscar desarrollar en los educandos lo que una competencia en marca, no solamente un punteo sino el desarrollo integral del mismo.

El Currículum Nacional Base (CNB), es una guía que ayuda a los docentes, brindándoles las competencias, los contenidos, indicadores de logro y actividades, creando en los educadores un interés por enseñar a los alumnos y alumnas las herramientas necesarias para el desarrollo de los diferentes temas de la Física. Teniendo en cuenta todos los factores que conlleva la planificación, el docente debe realizar evaluaciones basadas en competencias que indiquen si se logra o no, el cumplimiento de la planificación en el alumno.

De acuerdo con lo anterior, esta investigación pretende responder a la pregunta ¿Si los docentes de los Institutos Públicos del Nivel Medio del Municipio de Chiquimula aplican las competencias en la enseñanza de la Física?

2.1 Objetivos

2.1.1 General

Establecer si los docentes del Nivel Medio de los Institutos Públicos del Municipio de Chiquimula aplican la enseñanza basada en competencias en el área de la Física.

2.1.2 Específicos

- Determinar la metodología propuesta en el Currículum Nacional Base para la enseñanza de la Física en el Nivel Medio.
- Determinar si los docentes de Física planifican de acuerdo al Currículum Nacional Base.
- Describir que medios de evaluación utilizan los docentes para el cumplimiento de las competencias en el alumno.
- Evaluar si los contenidos física impartidos a los estudiantes desarrollan conocimientos, habilidades y destrezas para lograr la competencia establecida.

2.2 Variable

Enseñanza por competencias en el área de la Física.

2.3 Definición de Variable

2.3.1 Definición conceptual de la variable

Enseñanza por competencias en el área de Física

Que el enfoque curricular basado en competencias, surge como una propuesta a esas necesidades sociales, científicas y tecnológicas, de una sociedad, que hoy en día, es llamada la sociedad del conocimiento o de la información. Lorenzana (2012).

La enseñanza de un programa basado en competencias y de alta dirección consiste en realizar un seguimiento a lo largo de todo el proceso, que permita obtener información acerca de cómo se está llevando a cabo, con la finalidad de reajustar la intervención orientadora, de acuerdo con los datos obtenidos. Es necesario tener en cuenta en toda evaluación que ésta debe ajustarse a las características del contexto donde el programa se está aplicando. Cepeda (2004).

2.3.2 Definición operacional de la variable

Para evaluar la enseñanza por competencias en el área de Física de los institutos educativos públicos del Nivel Medio en el municipio de Chiquimula se utilizarán los siguientes indicadores:

CUADRO 1: Variable, Objetivos e indicadores que servirán para la realización de la investigación.		
Variable	Indicador	Desarrollo de Indicadores
Enseñanza por Competencias en el área de la Física	Metodología Educativa	<ul style="list-style-type: none">• Evaluar si las diferentes estrategias (Gráficas, recursos, materiales educativos) son las adecuadas para la enseñanza de la Física.• Confirmar la realización de las

		actividades propuestas en la planificación.
	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Observar si la planificación está enfocada en el uso de competencias. • Verificar si las actividades son las adecuadas para la enseñanza de los contenidos.
	Evaluación Educativa	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmar los contenidos vistos en clase alcanzan la competencia propuesta en la planificación. • Comprobar la realización de las actividades.
	Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Cotejar los contenidos propuestos son los necesarios para lograr la competencia propuesta.
Fuente: Propia.		

2.4 Alcances y Límites

La investigación pretende alcanzar únicamente los institutos educativos públicos del Nivel Medio del municipio de Chiquimula, verificando el cumplimiento del CNB en el área de Física en ellos; al mismo tiempo busca lograr que todos los docentes trabajen por competencias y ocupen el CNB al momento de elaborar su planificación destacando en ella de esta manera los contenidos, indicadores de logro, actividades de clase, actividades de evaluación y competencias que pretenden estructurar en los estudiantes para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje.

Con la investigación se espera completar el conocimiento que se tiene acerca de cómo y por qué se debe trabajar por competencias en el área de la física, ya que con frecuencia se puede trabajar así pero no se sabe el motivo de ello o en caso contrario no se trabaja de esta manera porque en realidad se desconoce o no se maneja el término competencia.

También cabe resaltar que se podrá observar y brindar un resultado partiendo de dos puntos, el primero cómo es trabajar con competencias el área de la física y el segundo cómo es trabajar con objetivos la misma, enmarcando la diferencia de los resultados que se obtienen al buscar desarrollar en los estudiantes un contenido desde los dos puntos de vista.

La enseñanza por competencias en el área de la física tiene varios límites entre ellos, el desconocimiento y manejo de competencias, la poca actualización, interpretación errada de qué es, cómo se aplica o alcanza una competencia en el estudiante.

2.5 Aportes

Los resultados obtenidos en esta investigación aportarán juicios de valor para determinar si los docentes de los institutos públicos del Nivel Medio del municipio de Chiquimula aplican las competencias para la enseñanza de la física. En caso de encontrar que los docentes no aplican estas, ofrecer talleres con el acompañamiento de la Dirección Departamental de Educación de Chiquimula, para explicar la importancia de las competencias en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física. De lo contrario explicar las distintas metodologías aplicables para la enseñanza de la Física.

III. MÉTODO

3.1 Sujetos

En la investigación se trabajará con los docentes de bachillerato de los institutos educativos públicos del municipio de Chiquimula, ya que ellos son los que deben desarrollar el área de la Física de acuerdo al CNB.

CUADRO 2 Directores, docentes y estudiantes de Física que laboran en los institutos públicos del municipio de Chiquimula.

Institutos	No. Directores	No. De docentes	No. Estudiantes
Instituto Normal para Varones de Oriente	1	1	10
Instituto Normal para Señoritas de Oriente	1	1	10
Instituto Nacional de Educación Básica Experimental (Bachillerato)	1	2	20
Total	3	4	40

Fuente: Propia, en base a la recolección de información de los institutos.

Debido a que son pocos los docentes que imparten esta sub área, no será necesario tomar una muestra, se trabajará con el total de docentes.

3.2 Instrumentos

CUADRO 3 Instrumentos y Técnicas de recolección de datos.

No.	Técnica	Instrumento	Dirigido a
1.	Entrevista	Guía de entrevista	Directores
2.	Encuesta	Cuestionario	Alumnos
3.	Observación	Guía de observación	Docentes

Fuente: Propia.

De acuerdo a la información que se obtenga en las entrevistas, cuestionario y guía de observación se pretende brindar talleres de capacitación con el acompañamiento de la

Dirección Departamental de Educación de Chiquimula para explicar la importancia de las competencias en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física.

✓ **Entrevista a Directores de los Institutos Educativos Públicos del Nivel Medio del municipio de Chiquimula**

Se realizará una entrevista estructurada con 10 preguntas cerradas relacionadas con cada uno de los indicadores que dieron origen a los objetivos de la investigación con el fin de observar, analizar y evaluar si los directores conocen la forma de trabajo de su(s) docentes(s) en la enseñanza de la Física.

CUADRO 4 Análisis de ítems de entrevista a directores de institutos educativos públicos del municipio de Chiquimula en relación a los indicadores.

Variable	Indicadores	Ítems
Enseñanza por Competencias en el área de la Física	Metodología Educativa	3, 4, 5, 8
	Planificación	2, 4, 7, 8, 9
	Evaluación Educativa	1, 4, 6, 8
	Contenidos	3, 4, 7, 10
Fuente: Propia.		

✓ **Entrevista a Docentes de los Institutos Educativos Públicos del Nivel Medio del municipio de Chiquimula**

La entrevista está estructurada con diez preguntas cerradas relacionadas con los indicadores de la investigación con el fin de analizar y evaluar si los docentes conocen, planifican y trabajan a través de competencias en la enseñanza de la Física.

CUADRO 5 Análisis de ítems de entrevista a docentes del área de Física que laboran en los institutos educativos públicos del municipio de Chiquimula.

Variable	Indicadores	Ítems
Enseñanza por Competencias en el área de la Física	Metodología Educativa	3, 9, 10
	Planificación	5, 6, 7, 8
	Evaluación Educativa	2, 6, 7,
	Contenidos	1, 4
Fuente: Propia.		

✓ **Encuesta a Estudiantes de los Institutos Educativos Públicos del Nivel Medio del municipio de Chiquimula**

La encuesta está integrada por diez ítems relacionados con los indicadores pertinentes de la investigación, los cuales están diseñados para ser respondidos por los estudiantes y ser medidos de acuerdo a la escala Likert. Con el fin de determinar si el docente del área de Física cumple con las actividades, metodologías, estrategias y recursos que establece en su planificación para impartir la clase.

CUADRO 6 Análisis de ítems de cuestionario a estudiantes de los institutos educativos públicos del municipio de Chiquimula.

Variable	Indicadores	Ítems
Enseñanza por Competencias en el área de la Física	Metodología Educativa	3, 8, 10
	Planificación	1, 6
	Evaluación Educativa	2, 6, 9
	Contenidos	2, 4, 5, 7
Fuente: Propia.		

✓ **Guía de Observación para docentes del área de Física de los Institutos Educativos Públicos del Nivel Medio del municipio de Chiquimula**

La guía de observación está estructurada por quince aseveraciones relacionadas con los indicadores y objetivos de la investigación, con las aseveraciones establecidas se procederá a observar un período de clase de cada docente en la enseñanza de la física. La guía de observación está formulada para medir lo observado de acuerdo a la escala Likert.

Esta guía se llevara a cabo para evaluar la clase magistral observada y determinar si el docente lleva a la clase práctica lo que establece en su planificación educativa siempre basándose en la enseñanza por competencias en el área de la Física.

CUADRO 7 Análisis de ítems, guía de observación para una clase magistral en los institutos educativos públicos del municipio de Chiquimula.

Variable	Indicadores	Ítems
Enseñanza por Competencias en el área de la Física	Metodología Educativa	3, 8, 10
	Planificación	1, 6
	Evaluación Educativa	2, 6, 9
	Contenidos	2, 4, 5, 7
Fuente: Propia.		

3.3 Procedimiento

Para obtener la información del estudio se consideraron las siguientes estrategias:

- Visita a los directores de los institutos educativos públicos del nivel medio del municipio de Chiquimula para solicitarles la autorización de realizar la investigación en dichos establecimientos.
- Presentación a los directores de los establecimientos educativos para conocer aspectos generales de la forma de trabajo en el instituto.
- Elaboración de entrevistas, cuestionario y guía de observación de clase magistral.
- Visita a los institutos educativos públicos del nivel medio del municipio de Chiquimula para entrevistar a docentes y directores y encuestar a los estudiantes.
- Observar una clase magistral de cada docente de Física para verificar si se trabaja de acuerdo a lo establecido en el plan (total de clases observadas cuatro).

- Luego de realizadas las entrevistas, encuestas y observaciones de las clases magistrales se procedió a analizar los datos recabados tanto cualitativos como cuantitativos.

3.4 Diseño y metodología estadística

La presente investigación es transversal o transeccional debido a que se recolectaron datos en un solo momento y tiempo único. Pero se subdivide en transeccional exploratorio pues se efectúa acerca de un tema poco conocido y carente de información (antecedentes) por lo que sus resultados constituyen una visión clara o preámbulo hacia otros temas e investigaciones. (Hernández Sampieri Roberto, 2006)

Para llevar a cabo el análisis y medición de la investigación, se realizó el enfoque cuali-cuantitativo pues se ocupó la observación y comprensión de datos para luego analizarlo cuantitativamente ((Isabel, 2005). Se realizó el análisis cuantitativo en el programa de Excel por medio de gráficas circulares (pastel), lo que permitió analizarlas de manera cualitativa y llegar a una mejor conclusión.

Las técnicas de recolección de datos utilizadas fueron entrevista y encuesta, elaboradas con diez ítems cada una, relacionados con los indicadores pertinentes a la investigación en cuestión; la entrevista destinada a directores y docentes, la encuesta a alumnos; ambos de los institutos educativos públicos del municipio de Chiquimula que constituyen la población (institutos), muestra (alumnos) y una guía de observación de clase elaborada con 15 ítems, también relacionados con los indicadores, pero elaborada para

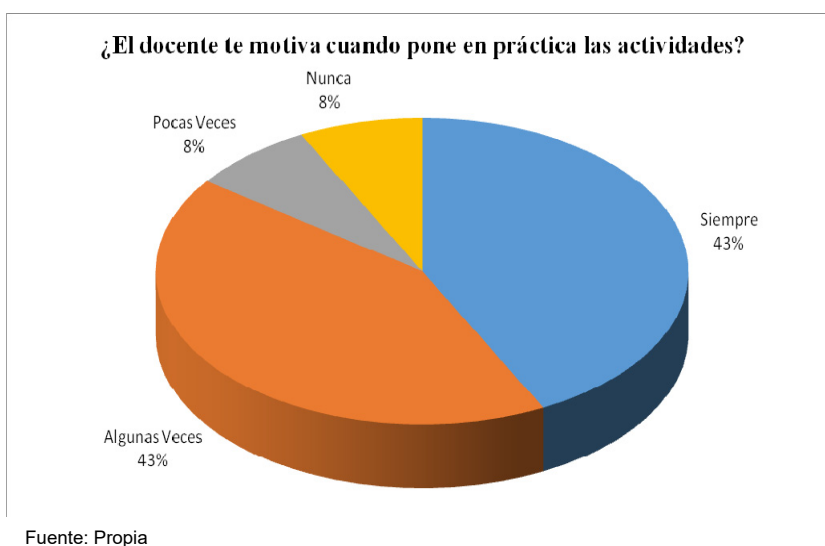
responder por medio de la escala Likert. Colocar el fundamento teórico del tipo de investigación y diseño, profundizar en las herramientas estadísticas que utilizará.

IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Análisis de Gráficos

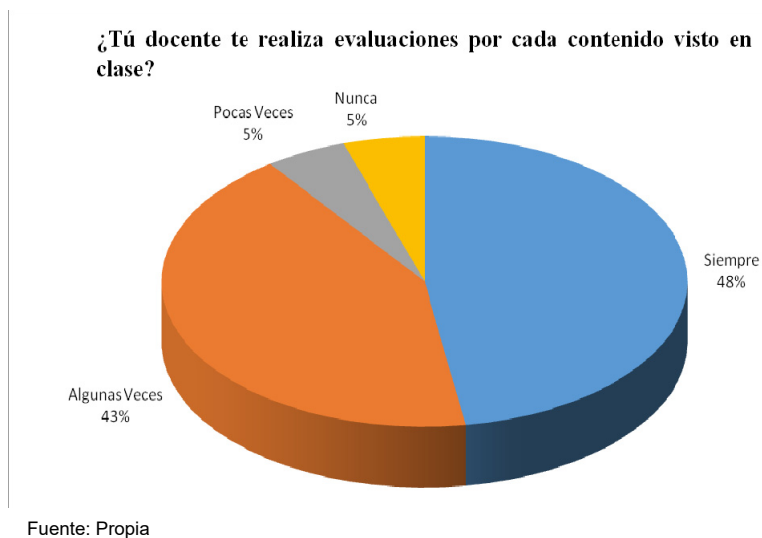
La encuesta fue presentada a los estudiantes de bachillerato de los institutos educativos públicos del nivel medio del municipio de Chiquimula, el cual consta de 10 ítems debidamente planteados para responder a los diferentes indicadores, en donde el alumno responde, si los docentes planifican conforme a los contenidos establecidos en el CNB, utilizan diferentes metodologías para la enseñanza de la Física y realizan la evaluaciones adecuadas para verificar si se logra alcanzar el conocimiento en el estudiante.

Gráfico No. 1



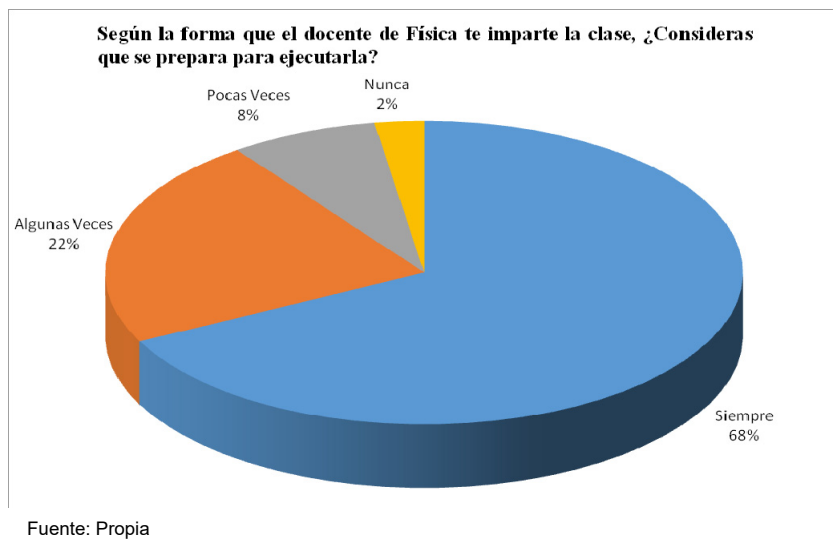
El resultado del gráfico No.1 muestra una igualdad con el 43% que corresponde a 17 estudiantes de 40 entrevistados, entre sí los docentes motivan o sí motivan algunas veces al estudiante en la realización de las diferentes actividades, estas nos muestra un resultado en el cual el docente si motiva al estudiante en cada actividad realizada en su planificación.

Gráfico No. 2



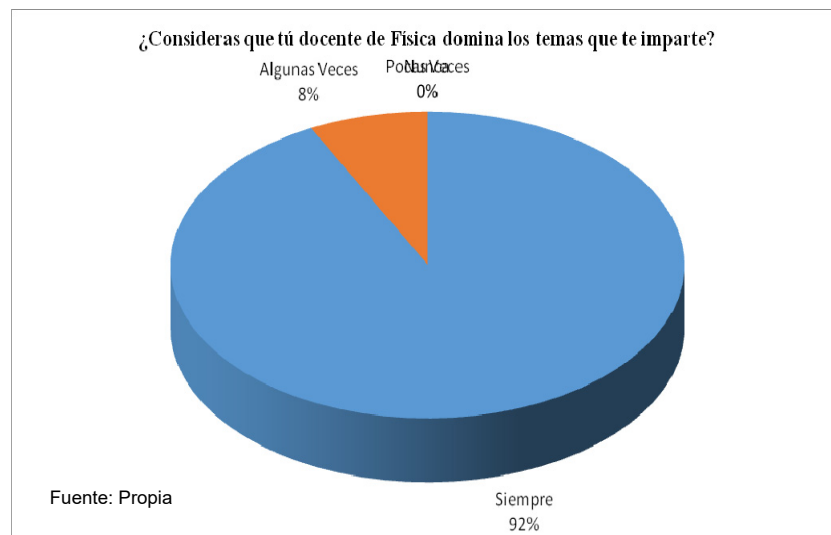
En el gráfico No. 2 nos muestra el 48% siendo este el porcentaje mayor que corresponde a 19 estudiantes de los 40 entrevistados, nos muestra que el docente cumple con la evaluación por cada uno de los contenidos vistos en clase, establecidos en su planificación para alcanzar las competencias.

Gráfico No.3



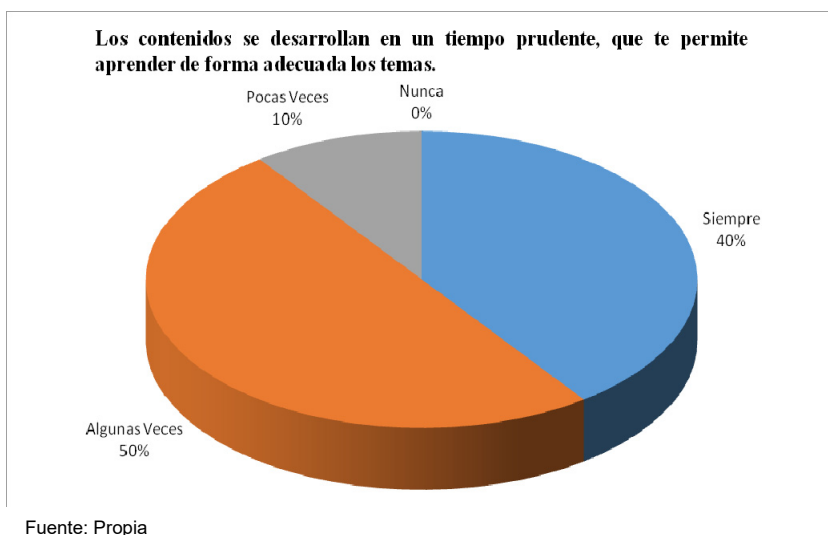
El gráfico No. 3 nos muestra que la opción “Siempre” de la escala de Likert posee el 68% que corresponde a 27 estudiantes encuestados, lo cual nos dice que el docente de Física se prepara antes de impartir su clase; también que cumple con su metodología para realizar sus actividades, por el alto porcentaje que muestra el mismo.

Gráfico No. 4



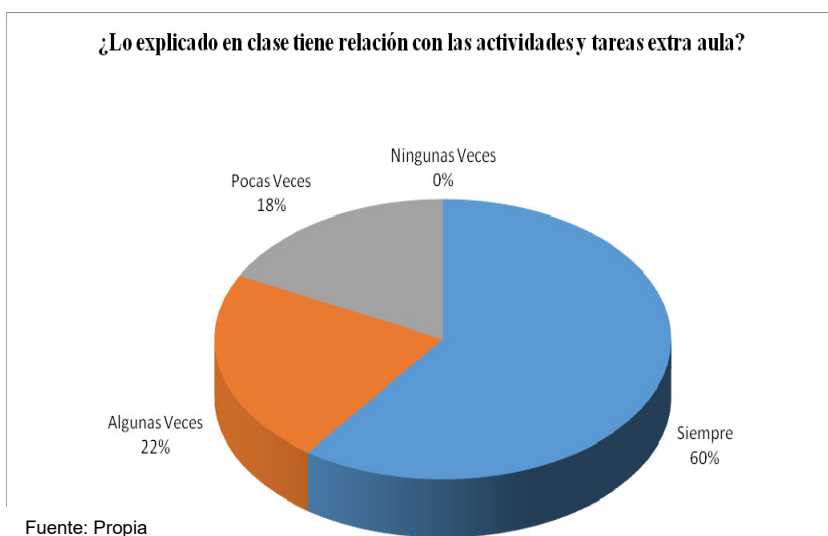
El gráfico No. 4 nos señala el porcentaje que corresponde al 92% mayor en este gráfico, marca el alto conocimiento y preparación que posee el docente de Física al momento de impartir los contenidos establecidos en la planificación.

Gráfico No. 5



El gráfico No. 5 nos muestra el alto porcentaje que pertenece al 50%, señalando que los estudiantes no siempre tienen el tiempo prudente para aprender de forma adecuada los contenidos planificados, por ende no hay tiempo para implementar algún tipo de recurso el cual ayudaría al momento de la clase.

Gráfico No. 6



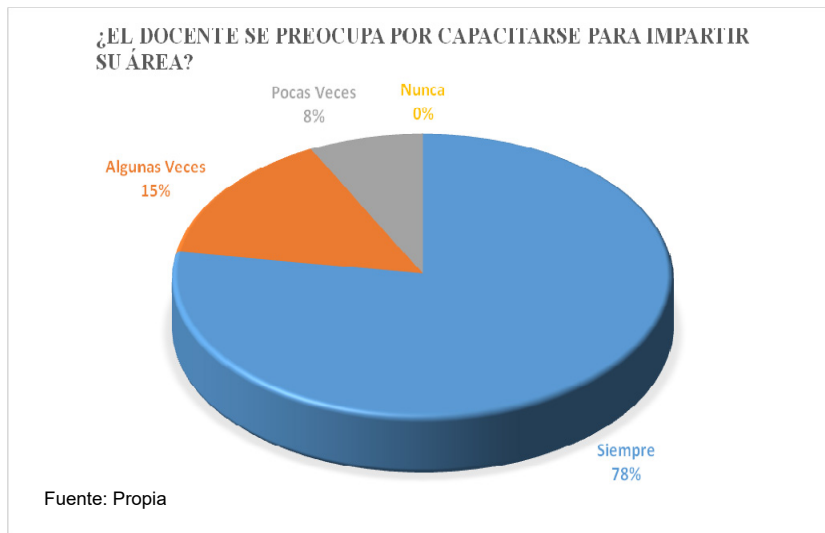
El gráfico No. 6 tiene en el porcentaje más alto la cantidad del 60% que corresponde a 24 estudiantes de los 40 entrevistados, nos señala que el docente planifica las actividades y las evaluaciones acorde a la los contenidos vistos en el aula.

Gráfico No. 7



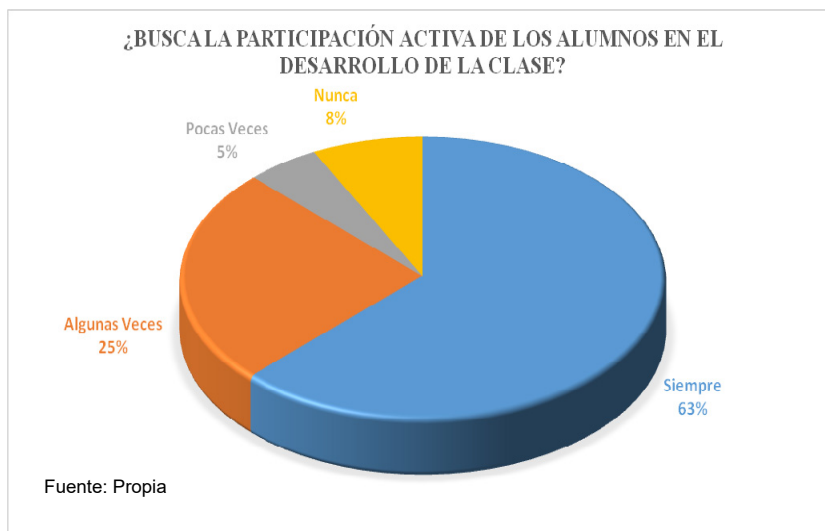
El gráfico No. 7 con un resultado del 55%, estableciendo que el docente planifica sus contenidos de una forma sistemática la cual proporciona un beneficio al momento de enseñar un nuevo tema.

Gráfico No. 8



El gráfico No. 8 con 77% nos señala que el docente se capacita en cuanto a metodologías, estrategias, evaluación educativa para la enseñanza de la Física.

Gráfico No. 9



El gráfico No. 9 con un porcentaje de 62%, nos responde que el docente busca la participación constante del estudiante a través de las actividades planificadas para el desarrollo de la clase.

Gráfico No. 10



El gráfico No. 10 establece un porcentaje del 62% lo que indica que el docente en su metodología y planificación acuerda asesoramiento para fortalecer el aprendizaje de los contenidos del área de la Física.

4.2 Análisis de entrevista a directores

La entrevista fue elaborada con el objetivo de observar, analizar y evaluar si los directores conocen la forma de trabajo de su(s) docentes(s) en la enseñanza de la Física. Al analizar las entrevistas se pudo determinar que en su totalidad los directores mantienen una constante comunicación con los docentes del área, por lo que conocen la planificación, contenidos, metodología educativa, tipos y técnicas de evaluación, y la manera como los relacionan entre sí al momento de impartir su período de clase.

Se hace constar por parte de los directores que el Ministerio de Educación ha propuesto una metodología educativa para trabajar el área de Física y que los docentes han recibido capacitaciones acerca de ella y de cómo planificar por competencias.

Los directores como jefes inmediatos de los docentes afirman que ellos se rigen por lo que enmarca el Currículum Nacional Base en el área de la Física por lo tanto su planificación es a través de competencias e indicadores de logros, buscando la forma de que el estudiante aplique lo aprendido en su vida diaria.

Sin embargo a pesar de que sus docentes se preparan e imparten la clase de física de la mejor manera posible están conscientes que el tiempo estipulado para un período de clase no es el suficiente para que el estudiante haga suya la competencia deseada y comprenda al cien por ciento lo que el docente desea.

4.3 Análisis de entrevista a docentes

La entrevista fue realizada con el objetivo de observar, analizar y evaluar si los docentes de los institutos conocen, planifican y trabajan a través de competencias en la enseñanza de la Física.

Se pudo confirmar que los docentes que laboran en dichos institutos son profesores de enseñanza media con especialidad en Matemática y Física, lo cual favorece al momento de planificar los contenidos establecidos en el Currículum Nacional Base, ya que ellos están inmersos en el conocimiento de los temas del área de Física y pueden aportar su experiencia al momento de enseñar, planificar y evaluar.

Cabe resaltar que los docentes afirman que han sido capacitados en cuanto a evaluación, planificación, estrategias y metodología educativa pero no así en una forma de enseñar la Física a través de competencias. Una pregunta clave en la entrevista era de verificar si los docentes a pesar de recibir capacitaciones acerca de cómo planificar por competencias aún lo hacían por objetivos. Sin embargo no es así, todos los docentes planifican por competencias la enseñanza de la Física.

Los docentes en su planificación establecen las diferentes metodologías educativas que utilizan para lograr alcanzar la competencia establecida y las estrategias para mejorar la forma de llevar a cabo las actividades de evaluación (tareas grupales, resolución de ejercicios, mapas mentales y conceptuales) para un contenido determinado. No todos

planifican de la misma forma, pero si todos buscan o intentan alcanzar las competencias establecidas en el Currículum Nacional Base.

4.4 Análisis de guía de observación de clase a docentes

La guía de observación se relacionó con los indicadores y objetivos de la investigación con el fin de observar y evaluar dos clases magistrales de cada docente del área de Física en los institutos educativos tomados como población para la presente investigación, buscando determinar si el docente pone en práctica lo que establece en su planificación tomando como base la enseñanza por competencias en el área de Física. Al observar cada una de las clases se verificó que todos los docentes imparten su clase según lo que establecen en el plan, trabajando siempre por competencias según lo exige el Ministerio de Educación. Así mismo busca desarrollar en la mente del estudiante un pensamiento lógico al estar dentro y fuera de clase.

Realizan con los estudiantes tareas y actividades claras, las cuales están planeadas cuidadosamente para que ellos alcancen la o las competencias necesarias en el área de Física. Buscaron desarrollar en ellos un espíritu cooperativo enriqueciendo la información impartida y elevando el nivel de conceptualización para profundizar en los aprendizajes.

Cumplieron con lo establecido en el plan, pues mantuvieron motivados a los estudiantes a estar atentos en la clase participando de distintas formas como lo son actividades grupales, discusiones dirigidas, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, preguntas previas, resúmenes entre otros, destacando de esta forma las distintas metodologías educativas y técnicas evaluativas que ponen práctica para lograr siempre la competencia deseada.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Esta investigación tuvo como propósito identificar y describir la forma como los docentes del área de Física trabajan tanto en su planificación, metodología educativa y sus tipos y técnicas de evaluación, así como conocer si estos lo ponen en práctica y no lo dejan solo en el papel para entregarlo a las comisiones revisoras de cada instituto. Así mismo se deseaba conocer si los directores fungían su papel correctamente como entes revisores y observadores de dichos docentes al conocer y evaluar el trabajo de los mismos.

Al iniciar a buscar antecedentes se pudo observar que en otros países el trabajar por competencias ha dado excelentes resultados en los estudiantes, preparándolos de una forma integral para que se puedan desenvolver en cualquier circunstancia que se les presente.

Según Caal (2010) es necesario que los docentes dejen de trabajar de forma tradicional es decir con objetivos y a la vez evaluar con pruebas objetivas o preguntas orales, el cambio debe de ser a trabajar con competencias, buscando métodos participativos para evaluar como ensayos, mapas mentales y conceptuales, entre otros.

Se determinó que el MINEDUC en el municipio de Chiquimula, en los institutos educativos públicos de bachillerato ha capacitado a los docentes, en los temas de metodologías educativas, estrategias y tipos de evaluación. Compartiendo opinión con Caal (2010) los docentes afirman que una capacitación acerca de cómo trabajar la Física por competencias no lo han hecho, pero si les exigen que lo hagan.

Al contrastar con Robles (2014) nos dice que los docentes deben crear los materiales para mejorar la adquisición de la práctica de una conducta duradera en el estudiante y de esta manera será un autodidacta. Aunque es importante que el docente enseñe al alumno a ser independiente, este debe de buscar la forma de crear los materiales de manera conjunta es decir docente-estudiante, para que pueda aprender y comprender el porqué de las situaciones que se dan diariamente, que nunca lo deje sólo sino que él siempre sea su guía, ya que esto es lo que busca una competencia, que el docente sea un facilitador para el estudiante, pero que siempre vaya a la par de él para irle corrigiendo cuando la situación lo amerite, pues lo que se busca es cada uno de ellos es que logre alcanzar la competencia que le permita ser autosuficiente en cualquier momento que lo necesite y que los conocimientos que adquiera al recibir una clase de Física los pueda aplicar en su vida cotidiana al relacionarlos con todas las áreas.

De los resultados obtenidos en esta investigación se puede deducir principalmente que el tiempo de un período de Física no es el suficiente para impartir una clase, pues así lo hacen ver los estudiantes (encuesta) y directores (entrevista). Que otras clases tengan hasta cinco períodos pero la de física tiene únicamente tres períodos a la semana. Aunque los docentes afirman que ellos brindan a los estudiantes asesorías en sus períodos libres pues lo que buscan es que el estudiante aprenda y no se quede con lo poco que se alcanza a estudiar en un período de clase. Es aquí donde concuerdo con Caal (2010) que son los docentes los que se preocupan por indagar, estudiar e impartir a los estudiantes los conocimientos necesarios y enmarcados en el CNB para que estos logren la competencia, pero no así el MINEDU, este sigue siendo en cierta forma ineficiente.

Por otro lado se puede concluir con los datos recabados en la encuesta a los estudiantes, hay una igualdad cuando los docentes motivan a sus estudiantes (43% Siempre, algunas veces) a la realización de las diferentes actividades planificadas. Aunque hay algunos en su minoría que nunca lo hacen (7%). También los docentes evalúan cada contenido visto en clase (47%) lo que hace que puedan retroalimentar o brindar un asesoramiento a los estudiantes que no logren la competencia en el momento preciso, los alumnos confirman este asesoramiento pues lo aceptan como positivo marcándolo como siempre (62%).

Una de las preguntas realizadas a los estudiantes fue si ellos consideran que sus docentes se preparan para ejecutar la clase en el salón y obtuvieron un porcentaje positivo, pues según la muestra tomada (67%) afirmó que sus docentes si se esmeran y preparan para impartir la clase en el período correspondiente. Al mismo tiempo se pudo verificar que la mayoría de docentes dominan los temas a impartir (92%) pues aparte de que se preparan para hacerlo, tienen un amplio conocimiento de los contenidos, competencias, metodología educativa y técnicas de evaluación debido a que todos son profesores de enseñanza media en el área de la Física.

Como se dijo anteriormente directores y estudiantes coinciden que el tiempo en el cual se debe desarrollar un contenido no siempre es el prudente para aprenderlo y asimilarlo. Así mismo se hace constar que siempre (60%) lo explicado en clase está relacionado con las distintas actividades tanto dentro como fuera del salón de clases.

Relacionando los tres instrumentos utilizados para investigación entrevista, encuesta y guía de observación se determinó que los docentes se preocupan por prepararse, actualizarse y capacitarse (77%) para así brindar una educación de calidad a los estudiantes. Dando como resultado que al iniciar un nuevo tema indiquen a sus pupilos los conocimientos básicos y previos a la clase del día (55% siempre).

Al revisar los distintos antecedentes los pedagogos y tesistas sugieren que el docente debe buscar e implementar actividades que permitan la participación activa de los estudiantes y la investigación permitió determinar que en los institutos educativos públicos del municipio de Chiquimula los docentes se preocupan y aplican por hacerlo (62%).

VI. CONCLUSIONES

- La metodología busca que los estudiantes construyan su propio aprendizaje a través de la relación con los conocimientos previos que el ya posee, tanto cognitivos como sociales y a la vez desarrolle un espíritu de colaboración, participación y de aprendizaje cooperativo, generando de esta forma un cambio notable en la comunidad educativa.
- Todos los docentes planifican de acuerdo al Currículum Nacional Base, aunque no ocupan el mismo formato, si incluyen su metodología educativa, contenido, competencia, indicador de logro, actividades sugeridas, bibliografía, tiempo y técnicas de evaluación.
- Los instrumentos de evaluación que los docentes utilizan son: cuadros sinópticos, laboratorios presenciales (grupales e individuales), participación activa del estudiante (resolución de ejercicios por el alumno en el pizarrón), técnicas de investigación, lluvia de idea, mapas conceptuales y mentales, entre otros.
- Los contenidos de física impartidos por el docente a los estudiantes si desarrollan en ellos conocimientos, habilidades y destrezas para lograr la competencia determinada.

VII. RECOMENDACIONES

- Que los docentes apliquen metodologías que permitan que los estudiantes construyan su propio aprendizaje al relacionar los conocimientos previos con los nuevos aprendizajes.
- Se sugiere que los docentes de forma unánime utilicen el mismo formato de plan al momento de elaborar su planificación bimestral y agenda educativa, para que todos trabajen conforme al Currículum Nacional Base y luego puedan adaptar sus actividades sugeridas de acuerdo al contexto de cada estudiante tomando en cuenta a la vez a toda la comunidad educativa.
- Que los docentes además de los instrumentos de evaluación que aplican también incluyan las herramientas de evaluación como la lista de cotejo, escala de rango, rúbricas, entre otros; para que la nota que se adjudique sea justa.
- Se propone que los docentes que imparten la materia de Física sean especializados, para que siempre se logre el desarrollo conocimientos, habilidades y destrezas para lograr la competencia determinada.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

B., L. S. (14 de Noviembre de 2007). *Scielo.cl*. Recuperado el 9 de Septiembre de 2015, de Scielo.cl: <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v78n6/art05.pdf>

Domínguez, E. C. (13 de Noviembre de 2013). *Slide Share*. Recuperado el 10 de abril de 2015, de Slide Share: <http://es.slideshare.net/elsaelsita22/metodologa-28404486>

García, L. C. (29 de Mayo de 2010). *Educativo Carlos*. Recuperado el 15 de Agosto de 2015, de Educativo Carlos: <http://educativocarlos.blogspot.com/2010/05/marco-general-para-la-transformacion.html>

J. Gímeno Sacristán, Á. I. (2008). *Educación por Competencias, ¿qué hay de nuevo?* Madrid: Morata S. L. Recuperado el 2 de Septiembre de 2015, de https://books.google.com.gt/books?hl=es&lr=&id=U5pyAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=tesis+acerca+de+competencias&ots=wdEG4kumW7&sig=EYWfQLhALsxWdHE3-J2hpps73HI&redir_esc=y#v=onepage&q=tesis+acerca+de+competencias&f=false

Jaramillo, M. S. (18 de Marzo de 2011). *Educación Médica Superior*. Recuperado el 9 de Septiembre de 2015, de Educación Médica Superior: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412011000300011&script=sci_arttext

MINEDUC. (2006). *Herramientas de Evaluación en el Aula*. Guatemala, Guatemala:

USAID.

MINEDUC. (6 de Agosto de 2014). *CNB, Currículm Nacional Base*. (MINEDUC, Editor)

Recuperado el 2 de Septiembre de 2015, de CNB, Currículum Nacional Base:

http://cnbguatemala.org/index.php?title=Reforma_y_Transformaci%C3%B3n_Curricular

Morales, F. (20 de mayo de 2006). *frankmorales.webcindario.com*. Recuperado el 10 de

mayo de 2015, de frankmorales.webcindario.com:

<http://frankmorales.webcindario.com/trabajo/tiposplani.html>

Oliveira, C. M. (2014). *Planificación Educativa Perfiles y Configuraciones*. Paysandú:

Diagonal.

Ander-Egg, E. (1993). *La Planificación Educativa*. En E. Ander-GG, *La Planificación Educativa* (pág. 29). Magisterio del Río de la Plata.

Peña, C. D. (25 de Enero de 2006). *Revista Ibero-Americana*. Recuperado el 11 de Mayo de 2015, de *Revista Ibero-Americana*: <http://www.rieoei.org/experiencias110.htm>

Caal, G. A. (2010). *Capacidades técnicas de los docentes de primero básico para la aplicación de la evaluación escolar por competencias* (Tesis de licenciatura).

Universidad Rafael Landívar, Cobán, Guatemala. Recuperada de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/82/Caal2-Gehu.pdf>

Cabrera, F. (2014). *Evaluación del uso de recursos didácticos aplicados a la enseñanza de la cinemática* (Tesis de Licenciatura). Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango, Guatemala. Recuperada de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/86/Cabrera-Fabio.pdf>

Fuentes, A. B. (2015). *Actividades lúdicas en la planificación educativa* (Tesis de Licenciatura). Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango, Guatemala. Recuperada de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/05/84/Fuentes-Alba.pdf>

González, I. E. (2015). *Estrategias de elaboración de aprendizaje para incrementar el rendimiento académico en matemática de los alumnos* (Tesis de licenciatura). Universidad Rafael Landívar, Guatemala, Guatemala. Recuperada de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiscortiz/2015/05/84/Gonzalez-Isabel.pdf>

González, K. A. (2014). *Estrategias de organización para el fortalecimiento del aprendizaje de la cinemática* (Tesis de Licenciatura). Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango, Guatemala. Recuperada de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiscortiz/2014/05/86/Gonzalez-Kimberly.pdf>

Grijalva, S. V. (2004). *Reforma del programa del curso de "Física" Instituto Normal para Varones de Occidente* (Tesis de licenciatura). Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango, Guatemala. Recuperada de <http://biblio2.url.edu.gt/Tesis/05/54/Grijalva-Llarena-Sergio/Grijalva-Llarena-Sergio.pdf>

Muñoz, S. F. (2004). *Reforma del Curso de Física General* (Tesis de licenciatura). Universidad Rafael Landívar, Guatemala. Recuperada de <http://biblio2.url.edu.gt/Tesis/05/55/Munoz-Morales-Sara/Munoz-Morales-Sara.pdf>

Robles, O. (2014). Plan de mejoramiento del aprendizaje y logro de competencias (Tesis de licenciatura). Universidad Rafael Landívar. Quetzaltenango Guatemala. Recuperada de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2014/05/09/Robles-Olga.pdf>

Lorenzana, R. I. (2012). *La evaluación de los aprendizajes basada en competencias en la enseñanza universitaria* (Tesis de doctorado). Honduras. Recuperado de <http://d-nb.info/1029421889/34>

Tuj, M. A. (2006). *Didáctica de la matemática y aprendizaje significativo* (tesis de licenciatura). Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango, Guatemala. Recuperada de <http://biblio2.url.edu.gt/Tesis/Xela/05/22/Tuj-Chocoy-Mario/Tuj-Chocoy-Mario.pdf>

Van Der Sluys Veer, A. R. (2015). Aplicación de las estrategias de aprendizaje -enseñanza por los profesores de matemáticas del nivel primario y secundario del colegio monte maría, para lograr aprendizajes significativos. (Tesis de licenciatura). Universidad Rafael Landívar, Guatemala. Recuperada de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiscortiz/2015/05/84/Van-Ana.pdf>

Cepeda, J. M. (2004) *Metodología de la Enseñanza Basada en Competencias*. Libro por publicarse en Editorial Tópicos Culturales Á_. A.R.C.D. Editor, Saltillo, Coahuila. México. (Derechos de autor e ISBN en trámite).

ANEXOS

ANEXO 1

Entrevista a Directores de los Institutos Educativos Públicos del Nivel Medio del municipio de Chiquimula

Objetivo: Observar, analizar y evaluar si los directores de los Institutos Educativos Públicos del Nivel Medio del municipio de Chiquimula conocen la forma de trabajo de su(s) docente(s) en la enseñanza de la Física. De acuerdo a la información que se obtenga en la entrevista, se pretende brindar talleres de capacitación con el acompañamiento de la Dirección Departamental de Educación de Chiquimula para explicar la importancia de las competencias en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física.

Instrucciones Generales: A continuación se presenta una serie de preguntas, las cuales deberán ser respondidas durante el proceso de la entrevista.

1. ¿Conoce usted los tipos y técnicas de evaluación que el docente del área de Física realiza en su clase?

2. ¿Su(s) docente(s) de Física ha(n) recibido capacitaciones acerca de la planificación por competencias?

3. ¿Su(s) docente(s) de Física ha(n) recibido capacitaciones de metodología educativa para trabajar los contenidos del área de Física?

4. ¿Relaciona el docente su metodología, evaluación y planificación educativa para impartir los contenidos que presenta el CNB?

5. ¿El MINEDUC ha propuesto alguna metodología educativa para que su docente de Física la aplique en clase?

6. ¿Usted como parte de la comisión de evaluación ha verificado, que las evaluaciones que presenta su docente de Física van relacionadas con alguna metodología para la enseñanza de la Física?

7. ¿El(los) docente(s) de Física trabajan con el Currículum Nacional Base?

8. ¿Considera importante que el docente se actualice constantemente en cuanto a planificación, metodologías y evaluación educativa, para trabajar con respecto al CNB?

9. ¿Considera usted que su(s) docente(s) de Física planifican sus clases a través de competencias?

10. ¿Considera usted que el tiempo de clases establecido es el adecuado para impartir los contenidos propuestos en la planificación del docente de Física?

ANEXO 2

Entrevista a Docentes de Institutos Educativos Públicos del Nivel Medio del municipio de Chiquimula

Objetivo: Observar, analizar y evaluar si los docentes de los Institutos Educativos Públicos del Nivel Medio del municipio de Chiquimula conocen, planifican y trabajan a través de competencias en la enseñanza de la Física. De acuerdo a la información que se obtenga en la entrevista, se pretende brindar talleres de capacitación con el acompañamiento de la Dirección Departamental de Educación de Chiquimula para explicar la importancia de las competencias en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física.

Instrucciones Generales: A continuación se presenta una serie de preguntas, las cuales deberán de ser respondidos durante el proceso de la entrevista.

1. ¿Es profesor de enseñanza media graduado con especialidad en Física?

2. ¿De acuerdo al tiempo que usted lleva laborando como docente, lo han capacitado con nuevas técnicas de evaluación para el área de Física?

3. ¿Se prepara usted con alguna metodología para impartir su clase?

4. ¿Tiene conocimiento de los contenidos establecidos en el Currículum Nacional Base para el área de Física?

5. ¿Usted planifica a través de objetivos o competencias?

6. Si usted trabaja a través de competencias, ¿cómo evalúa al alumno para verificar el logro de la competencia?

7. Si usted trabaja a través de objetivos, ¿cómo evalúa al alumno para verificar el logro del objetivo?

8. ¿Qué diferencia ve usted entre objetivo y competencia?

9. ¿Le han impartido alguna capacitación en particular para enseñar la Física a través de competencias?

10. ¿Qué metodologías educativas utiliza para la enseñanza de la Física?

ANEXO 3

Encuesta a alumnos de los Institutos Educativos Públicos del Nivel Medio del municipio de Chiquimula

Introducción: La presente encuesta se realiza con la finalidad de determinar si el docente del área de Física cumple con las actividades, metodologías, estrategias y recursos que establece en su planificación para impartir la clase. De acuerdo a la información que se obtenga en la entrevista, se pretende brindar talleres de capacitación con el acompañamiento de la Dirección Departamental de Educación de Chiquimula para explicar la importancia de las competencias en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física.

Instrucciones Generales: Marque con una X la respuesta más apropiada para cada concepto, se debe marcar solamente una respuesta.

1. ¿El docente te motiva cuando pone en práctica las actividades?
Siempre _____ Algunas veces _____ Pocos Veces _____
Nunca _____
2. ¿Tú docente te realiza evaluaciones por cada contenido visto en clase?
Siempre _____ Algunas veces _____ Pocos Veces _____
Nunca _____
3. Según la forma que el docente de Física te imparte la clase, ¿Consideras que se prepara para ejecutarla?
Siempre _____ Algunas veces _____ Pocos Veces _____
Nunca _____
4. ¿Consideras que tú docente de Física domina los temas que te imparte?
Siempre _____ Algunas veces _____ Pocos Veces _____
Nunca _____
5. Los contenidos se desarrollan en un tiempo prudente, que te permite aprender de forma adecuada los temas.
Siempre _____ Algunas veces _____ Pocos Veces _____
Nunca _____

6. ¿Lo explicado en clase tiene relación con las actividades y tareas extra aula?

Siempre _____ Algunas veces _____ Pocos Veces _____

Nunca _____

7. ¿Antes de comenzar un nuevo tema acostumbra a indicar los conocimientos básicos y previos al mismo?

Siempre _____ Algunas veces _____ Pocos Veces _____

Nunca _____

8. ¿El docente se preocupa por capacitarse para impartir su área?

Siempre _____ Algunas veces _____ Pocos Veces _____

Nunca _____

9. ¿Busca la participación activa de los alumnos en el desarrollo de la clase?

Siempre _____ Algunas veces _____ Pocos Veces _____

Nunca _____

10. ¿El docente está dispuesto a proporcionar ayuda y asesoramiento acerca de la forma más eficaz de estudiar la asignatura?

Siempre _____ Algunas veces _____ Pocos Veces _____

Nunca _____

ANEXO 4

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE CLASE

Docente						
Área						
Tema						
Horario		Fecha				
Escala de Calificación		1. Totalmente en desacuerdo. 2. En desacuerdo 3. Regularmente de acuerdo. 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo.				
	Escala de Calificación	1	2	3	4	5
1	Las tareas son claras de forma que los alumnos saben que hacer desde el principio.					
2	Las actividades están planeadas cuidadosamente.					
3	Las actividades de clase tienen un orden lógico.					
4	Los alumnos se ayudan unos a otros (Cooperación)					
5	Enriquece la información y eleva el nivel de conceptualización para profundizar los aprendizajes.					
6	Ayuda a los alumnos a evaluarse ellos mismos y establecer retos para mejorar.					
7	Facilita y apoya el desarrollo de actividades.					
8	Se cumplió con lo que estaba planeado para esta sesión de clases.					
9	En esta clase los alumnos estuvieron ocupados realizando las actividades planeadas.					
10	El docente se mantuvo orientado a la realización de las actividades de clase.					
11	Los alumnos muestran interés por participar cuando el docente hace preguntas.					
12	Los alumnos complementan las actividades de la clase con propuestas de ellos mismos.					
13	El alumno tiene un papel activo en la construcción del aprendizaje.					
14	El docente aplica diferentes metodologías de enseñanza (gráficas, cuadros sinópticos, discusión guiada, analogías, mapas conceptuales, preguntas previas, resúmenes, otras).					
15	Promueve que los alumnos relacionen los contenidos con otros e incluso con otras áreas de estudio o experiencias cotidianas.					

APOYOS DIDÁCTICO	
METODOLOGÍA	
OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS	

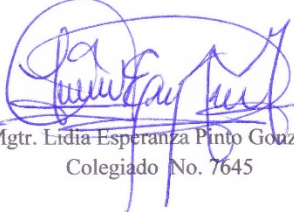
ANEXO 5

Chiquimula, 25 de octubre de 2015.

A QUIEN INTERESE:

YO: Lidia Esperanza Pinto González, Magíster en Aprendizaje y Docencia Superior, colegiado No. 7645. Hago constar que tuve a la vista el Anteproyecto de Tesis titulado: **“La Enseñanza de la Física a través de competencias en los institutos educativos públicos del Nivel Medio en el municipio de Chiquimula”** del estudiante **Jorge Alberto Camacho Acevedo, Carnet 22806-09**, de la Universidad Rafael Landívar, Campus Regional, San Luis Gonzaga, S.J. Zacapa. Con el objetivo de validar los instrumentos del Anteproyecto antes mencionado, se hizo una revisión minuciosa de los objetivos y pregunta. De acuerdo a la revisión realizada doy por **APROBADO la validación de los instrumentos.**

Y para los usos legales que al interesado convenga, extiendo, firmo y sello la presente en una de papel bond tamaño carta, a los diecisiete días del mes de septiembre de dos mil quince.


Mgtr. Lidia Esperanza Pinto González
Colegiado No. 7645

M.A. Lidia F. Pinto González
Colegiado 7645

ANEXO 6

Zacapa, 1 de octubre de 2015

A quien interese

Tengo el agrado de dirigirme a usted para avalar los instrumentos que será aplicado en Anteproyecto de tesis del estudiante Jorge Alberto Camacho Acevedo con carné 22806-09: **LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA A TRVÉS DE COMPETENCIAS EN LOS INSTITUTOS PÚBLICOS DEL NIVEL MEDIO DE CHIQUIMULA.**

Me permito manifestarle que dichos instrumentos responden a los objetivos planteados en la investigación.

Sin otro particular me suscribo de usted,

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Julian Ramirez de Rosa', with a long horizontal flourish underneath.

Ing. Agr. Julian Ramírez de Rosa