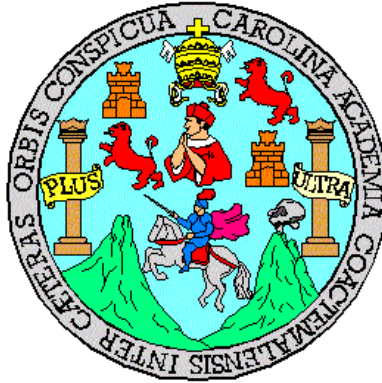


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SUR OCCIDENTE
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA
MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ**



TESIS

**FACTORES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LAS AREAS DE CIENCIAS NATURALES DE
LOS ESTUDIANTES DE LOS INSTITUTOS DEL NIVEL MEDIO DE SAN FRANCISCO
ZAPOTITLÁN**

Por:

Rosa Albina Gonzalez Tziná

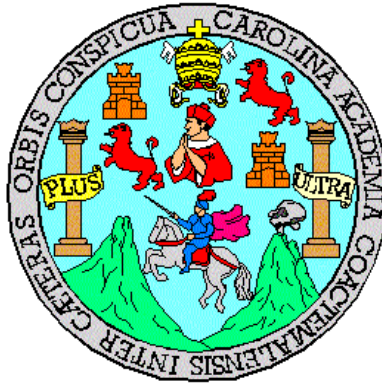
Carné: 201641629

DPI: 3260141791013

CORREO ELECTRÓNICO: rooszelaznog2017@gmail.com

Mazatenango, agosto de 2021

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SUR OCCIDENTE
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA
MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ**



TESIS

**FACTORES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LAS ÁREAS DE CIENCIAS NATURALES DE
LOS ESTUDIANTES DE LOS INSTITUTOS DEL NIVEL MEDIO DE SAN FRANCISCO
ZAPOTITLÁN**

Por:

Rosa Albina González Tziná

Carné: 201641629

DPI: 3260141791013

CORREO ELECTRÓNICO: rooszelaznog2017@gmail.com

***Ph. D. Nery Edgar Saquimux Canastuj
Doctor en Investigación Social
ASESOR***

***Presentada en Examen Público de Graduación ante las autoridades del Centro
Universitario de Sur Occidente CUNSUROC, de la Universidad de San Carlos de
Guatemala, previo a conferirle el título de:***

Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa

Mazatenango, agosto de 2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE SUR OCCIDENTE

AUTORIDADES

MSc. Pablo Ernesto Oliva Soto **Rector en funciones**

Dr. Gustavo Enrique Taracena Gil **Secretario General**

MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO DEL CUNSUROC

Lic. Luis Carlos Muñoz López **Director a.i**

REPRESENTANTES DOCENTES

PhD. Reynaldo Humberto Alarcón Noguera **Secretario**

REPRESENTANTE DE GRADUADOS

Lic. Vilser Josvin Ramírez Robles **Vocal**

REPRESENTANTES ESTUDIANTES

Br. Angelica Magaly Domínguez Curiel **Vocal**

Br. Rony Roderico Alonzo Solís **Vocal**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE SUR OCCIDENTE

COORDINACIÓN ACADÉMICA

COORDINADOR ACADÉMICO

Dr. Mynor Raúl Otzoy Rosales

COORDINADOR CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Dr. Edy Rodolfo Maldonado Rivera

COORDINADOR CARRERA DE TRABAJO SOCIAL

Lic. Edin Aníbal Ortiz Lara

COORDINADOR CARRERAS DE PEDAGOGÍA

M. Sc. José Norberto Thomas Villatoro

COORDINADOR CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

M. Sc. Víctor Manuel Nájera Toledo

COORDINADOR CARRERA DE INGENIERÍA EN AGRONOMÍA TROPICAL

Ing. Agr. Luis Alfredo Tobar Piril

**COORDINADORA CARRERA DE LICENCIATURA EN
CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES, ABOGADO Y NOTARIO**

Lic. Sergio Román Espinoza Antón

COORDINADOR CARRERA DE INGENIERÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL

Licda. Karen Rebeca Pérez Cifuentes

COORDINADOR AREA SOCIAL HUMANISTA

Lic. José Felipe Martínez

CARRERAS PLAN FIN DE SEMANA

COORDINADORA CARRERA PERIODISTA PROFESIONAL Y

LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN

Lic. Henrich Hermán León

COORDINADORA CARRERA DE PEDAGOGÍA

MSc. Tania Elvira Marroquín Vásquez

AGRADECIMIENTOS

Al centro Universitario de Sur Occidente CUNSUROC-USAC:

Por proporcionarme la formación académica dentro de los salones de clases que me permitirán ser una persona competente en el campo laboral, asimismo agradezco su alojamiento en la magna casa de estudios.

A los Centros Educativos de San Francisco Zapotitlán Suchitepéquez:

Por permitirme realizar la práctica para la aplicación de los conocimientos adquiridos durante la trayectoria de mi formación académica. Por lo que agradezco también el posibilitarme adquirir nuevos conocimientos en la estadía en el centro educativo, así como por su fraternal recibimiento para incorporarme a sus labores a través del ejercicio profesional.

Quedo especialmente agradecida con mi **Asesor de Tesis Ph. D. Nery Edgar Saquimux Canastuj** quien me ayudó y apoyo en todo momento. Ha corregido minuciosamente este trabajo y me ha dado la posibilidad de mejorarlo. Tengo que agradecerle sus comentarios, direcciones, sugerencias y las correcciones con las que he podido elaborar un adecuado informe de todo el trabajo realizado durante la investigación. Además de dar las gracias por su tiempo no laboral brindado a la creación de este manuscrito, sin duda alguna un docente con vocación y amor a su labor que es evidenciada con su apoyo incondicional brindado.

También **quiero expresar agradecimiento a mi familia**. Que son el pilar fundamental de mis objetivos alcanzados, estando en cada uno de mis triunfos y fracasos. Brindándome su cariño y apoyo incondicional para sobreponerme de cualquier circunstancia que se me presentara durante mi carrera universitaria. Agradezco grandemente a mi madre por su esfuerzo de sostener económicamente mi vida estudiantil para hacer de mí una mujer de éxito.

DEDICATORIAS

A DIOS: Por permitirme culminar mi formación universitaria con éxito y también por la sabiduría e inteligencia que dotó en mi persona para poder desarrollar las habilidades y destrezas de una buena profesional, siendo él mi guía en el camino del saber.

A mi Madre: Juana por siempre tener una palabra de aliento que me permitiera seguir adelante apoyándome emocional y económicamente. Estando incondicionalmente para mí en mis triunfos, pero más en mis fracasos, para motivarme a dar lo mejor de mí y alcanzar mi objetivo creyendo siempre en mi capacidad intelectual.

A mis Hermanos: Luis, Juan Carlos y Rolando por estar para mí con su apoyo y cariño en cada una de mis etapas. Siendo ellos soporte para tratar de sobreponerme ante cualquier obstáculo que se me presente ya que siempre me han ayudado a solucionar las diversas dificultades que se me han presentado en el transcurso de mi vida.

A mis sobrinos: Daniel, Alfredo, Rene y Luisa por ser quienes me sacan con sus sonrisas, de mis días más complicados dándome un abrazo fraternal que me impulsa a seguir adelante.

A mis tías: Cristina y Paola por ser un apoyo más en mi carrera universitaria exhortándome siempre a seguir adelante.

A mis primos: Daniel Isaac, Juan José, Adolfo, Camila, Samuel, Danilo, Ximena, Paula por formar parte de las personas que siempre me motivaron en el transcurso de mi vida estudiantil.

A mis Maestros: Agradezco inmensamente por la formación educativa de calidad brinda, ayudándome a ser una profesional de éxito con capacidades y destrezas que me permite desarrollarme en mi ámbito laboral de manera eficiente y eficaz.

A los Licenciados de las Carreras de Pedagogía: Por formar en mí un ser capacitado a base de esfuerzo y dedicación. Jugando su papel de facilitadores de manera eficiente y brindando siempre un cariño fraternal.

A mis Amigos y Compañeros: Yessica, Astrid, Shirley; gracias por motivarme, apoyarme y compartir conmigo.

“Las doctrinas, criterios y opiniones contenidas en el presente trabajo, son responsabilidad exclusiva del autor”¹

¹ Punto quinto del Acta No. 03 / 99 del 04 / 03 / 99 del Comité de Tesis de las carreras de Pedagogía del Centro Universitario del Sur Occidente.

CONTENIDO

FACTORES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LAS AREAS DE CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DE LOS INSTITUTOS DEL NIVEL MEDIO DE SAN FRANCISCO ZAPOTITLÁN.....	1
FACTORES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LAS AREAS DE CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DE LOS INSTITUTOS DEL NIVEL MEDIO DE SAN FRANCISCO ZAPOTITLÁN.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	6
DEDICATORIAS.....	7
Resumen.....	1
ABSTRACT.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
CAPITULO I.....	6
RENDIMIENTO EDUCATIVO.....	6
1.1. APRENDIZAJE.....	8
1.2. Procesos de aprendizaje constructivista.....	10
1.3. FACILITACION DEL APRENDIZAJE.....	15
1.4. Áreas del proceso formativo.....	17
CAPITULO II.....	20
AREAS DEL CURRÍCULO NACIONAL BASE.....	20
2.1. AREA DE CIENCIAS NATURALES.....	22
2.2. DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES IMPLEMENTADA.....	25
2.2.1. Estrategias de aprendizaje en las áreas de ciencias naturales.....	26
CAPITULO III.....	32
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL AREA DE CIENCIAS NATURALES.....	32
2.2.2. Factor financiero.....	43
2.2.3. Factor disponibilidad de tiempo para el aprendizaje de las ciencias naturales. ..	44
CAPITULO IV.....	46
Análisis del supuesto de la investigación.....	46
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES.....	51

Referencias	53
ANEXOS	55
ANEXO 1. BOLETA DE ENCUESTA	55

Resumen

La presente investigación fue realizada en los establecimientos del nivel medio del Municipio de San Francisco Zapotitlán del Departamento de Suchitepéquez, estudiando los factores del rendimiento académico en las Áreas de Ciencias Naturales. El proceso de investigación se desarrolló en dos etapas. La primera que consistió en la recolección de datos mediante la aplicación de encuestas, entrevistas y la observación participante durante el desarrollo de la Práctica II del Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía especializado en Administración Educativa, los cuales fueron sometidos a análisis e interpretación durante la segunda etapa, cumplida dentro del desarrollo del curso de Trabajo de Graduación, con adecuación curricular, del décimo ciclo de la Licenciatura en Pedagogía especializada en Administración Educativa. Entre los factores que determinan el rendimiento académico de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales destacan los medios didácticos que deben aplicarse en esta materia durante el desarrollo de las clases presenciales. Según los datos recabados durante la investigación no se emplean en su totalidad, debido a que el área se imparte con clases expositivas, lectura de textos y exposiciones grupales de los estudiantes. No se utilizan las técnicas del experimento o la demostración para el aprendizaje del contenido. Año con año la impartición del área de las ciencias naturales es repetitiva lo cual propicia que los estudiantes reutilicen trabajos de compañeros de promociones precedentes para cumplir con sus tareas de aprendizaje que fomenta su poco interés por aprender el contenido y por otro lado denota poco interés de los docentes por la actualización de su metodología. El acomodamiento por parte del estudiante y su falta de interés por realizar actividades para su crecimiento intelectual y formación en materia de las ciencias naturales son factores que originan el bajo rendimiento académico en esta área.

ABSTRACT

The present investigation was carried out in the establishments of the middle level of the Municipality of San Francisco Zapotitlán of the Department of Suchitepéquez, studying the factors of academic performance in the Areas of Natural Sciences. The research process was developed in two stages. The first one that consisted of data collection through the application of surveys, interviews and participant observation during the development of Practice II of the Teaching Staff of Secondary Education in Pedagogy specialized in Educational Administration, which were subjected to analysis and interpretation during the second stage, completed within the development of the Graduation Work course, with curricular adaptation, of the tenth cycle of the Bachelor's Degree in Pedagogy specialized in Educational Administration. Among the factors that determine the academic performance of students in Natural Sciences, the didactic means that must be applied in this matter during the development of face-to-face classes stand out. According to the data collected during the research, they are not used in their entirety, because the area is taught with lectures, reading of texts and group exhibitions of students. Experiment or demonstration techniques are not used for learning the content. Year after year, the teaching of the area of natural sciences is repetitive, which encourages students to reuse work from colleagues from previous promotions to fulfill their learning tasks, fosters their little interest in learning the content and, on the other hand, denotes little interest in teachers for updating and diversifying their method. Student accommodation and lack of interest in carrying out activities for their intellectual growth and training in the natural sciences are factors that cause poor academic performance in this area.

INTRODUCCIÓN.

La presente investigación se realizó con la finalidad de profundizar en los factores que inciden en el rendimiento académico en el área de ciencias naturales de los estudiantes de los Institutos de Educación Básica del Municipio de San Francisco Zapotitlán, Suchitepéquez.

La formación académica de los estudiantes es el principal objetivo de todo centro educativo. Por ello los docentes deben implementar metodologías y estrategias de aprendizaje que fomenten el interés de los estudiantes por el estudio de las Ciencias Naturales, a fin de erradicar el bajo rendimiento durante el proceso formativo en dicha área.

En el funcionamiento de los institutos de nivel medio, se evidencia la decadencia didáctica en la ejecución de la docencia en el área de ciencias naturales, debido a la poca utilización de medios didácticos que estimulen la construcción de aprendizajes significativos por parte de los estudiantes. Este problema surge a raíz del poco interés de los docentes para diseñar estrategias de enseñanza que propicien la curiosidad de los estudiantes y con ello su participación en la realización de experimentos, investigaciones y demostraciones de los fenómenos naturales que estudian.

La enseñanza en el área de las ciencias naturales no engloba solamente la memorización de la teoría científica respectiva, puesto que el aprendizaje de los contenidos requiere que los estudiantes despierten su espíritu de investigadores demostrando destrezas y habilidades para generar una formación inquisitiva tendiente a construir aprendizajes mediante la experiencia dirigida.

Por ello, la impartición de los contenidos del Área de Ciencias Naturales no debe circunscribirse solamente a la exposición y memorización de la teoría, puesto que esa opción

limita el pensamiento crítico del estudiante diluyendo su participación en un proceso de aprendizaje pasivo. Lo ideal es generar procesos de aprendizajes activos aplicando la experimentación para entender los fenómenos naturales, fomentando el constructivismo cognitivo, en el cual asume un rol protagónico en la construcción del conocimiento y utilización de la información, evitando así un aprendizaje repetitivo o memorístico.

La investigación partió del supuesto que indicaba: *El bajo rendimiento de los educandos del nivel medio en el área de las ciencias naturales se debe a la no implementación de metodologías, técnicas, procedimientos y formas didácticas de la escuela activa que despierten el interés de los estudiantes por aprender significativamente mediante su protagonismo en experimentos, o actividades demostrativas del contenido que fomenten la formación de su pensamiento investigador capaz de cuestionar y dar soluciones a problemas reales.*

A partir de estos supuestos, se deduce la necesidad de actualizar a los docentes en la implementación de métodos y técnicas de aprendizaje activo de los contenidos con el objetivo de mejorar la adquisición del aprendizaje mediante la aplicación de metodología didáctica pertinente al área de Ciencias Naturales para poder incluir en las técnicas: la experimentación y demostración en el proceso formativo del educando.

Para la deducción de los cambios que se deben de implementar en el área de Ciencias Naturales el proceso de investigación se llevó a cabo mediante la recolección de la información científica sobre la teoría del aprendizaje, en fuentes bibliográficas físicas y electrónicas que permitieron desarrollar la fundamentación teórica del estudio a través de la cita e interpretación de los planteamientos de los autores consultados.

Se implementó la técnica de observación participativa durante la investigación al involucrarse en el objeto de estudio aprovechando la oportunidad que se presentó con el desarrollo de la práctica II del profesorado, así como también la recopilación de datos empíricos con los estudiantes y profesores mediante entrevistas estructuradas obtenidas durante el año 2019.

Se deduce que el aprendizaje de las ciencias naturales es de vital importancia dentro de la educación, pero debe ser construido de manera significativa ya que, el área de las Ciencias Naturales permite al estudiante fomentar su juicio crítico, construir sus aprendizajes con actitud activa en la resolución de problemas experimentales y demostrativos.

El informe consta de cuatro capítulos. En el capítulo I abarca el tema del rendimiento educativo abordando los subtemas de aprendizaje, procesos de aprendizaje, facilitación del aprendizaje y áreas técnicas del proceso formativo. Aclarado el concepto de aprendizaje como fenómeno educativo, en el capítulo II profundiza en la teoría del aprendizaje del Área de Ciencias Naturales haciendo un análisis de la didáctica requerida para propiciar en el estudiante, el aprendizaje activo por la vía de la experimentación y demostración, tal como lo sugiere el Currículo Nacional Base -CNB-

En el capítulo III se abordó el tema del rendimiento académico de los estudiantes específicamente en área de las ciencias naturales, enfatizando sobre los factores que llevan a los estudiantes al fracaso académico en esta área del conocimiento. Finalmente, en el capítulo IV se presenta el análisis del supuesto de la investigación, las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

La investigación formula propuestas para que se pueda generar una didáctica específica para el área de las Ciencias Naturales contextualizada al nivel medio, por lo que presenta datos de suma importancia que pueden ser utilizados en futuras investigaciones al respecto.

CAPITULO I

RENDIMIENTO EDUCATIVO

El rendimiento académico del estudiante refleja la formación integral del educando obtenida a través de la implementación de una didáctica creativa que aplique metodologías y estrategias adecuadas al contenido de estudio a fin de fortalecer el aprendizaje significativo del estudiante.

Uno de los factores negativos que distorsiona el rendimiento académico en el área de Ciencias Naturales, es la falta de responsabilidad del docente en la implementación de una práctica docente sustentada en la ejecución de un proceso didáctico que estimule la experimentación y demostración del contenido. El hecho de que la docencia se concrete en la ejecución de procesos didácticos tradicionales que se limita a una sola estrategia de aprendizaje que es la lectoescritura y memorización de contenidos abstractos, dificulta la formación de los estudiantes en esta área generando su bajo rendimiento académico.

Teniendo en la actualidad una variedad de métodos y técnicas que facilitan el aprendizaje como la recopilación de información, análisis, mapas mentales; conceptuales, foros debates, experimentación, demostración y comprobación de los contenidos, el área de ciencias naturales. Sin embargo, a pesar de todas las técnicas que se pueden implementar en las ciencias naturales para promover el desarrollo de las capacidades y habilidades en esta área del conocimiento se observó que en este establecimiento aún se desarrolla el área de ciencias naturales de manera tradicional.

En algunas circunstancias esta resistencia a la innovación didáctica obedece al poco interés de parte del docente para asumir con compromiso y vocación su tarea docente. De ello deriva su poco interés por incorporar nuevas metodologías y adecuar su didáctica a los requerimientos específicos de la naturaleza del área en función con sesiones de aprendizaje con metodologías que incluya eventos experimentales o de demostración que permitan lograr las competencias establecidas en la subarea y se afiancen los aprendizajes significativos que mantengan la atención en el desarrollo del área.

Aunque también es necesario señalar, otros factores que impiden tal innovación didáctica, tales como la falta de accesibilidad a laboratorios, materiales de estudio, herramientas físicas y condiciones económicas de los institutos y de los estudiantes para la implementación de estos procedimientos de enseñanza. Esto en cierta medida condiciona al docente para trabajar obligatoriamente de manera tradicional, aunque estas particularidades se enmarcan de manera relevante en la educación pública.

La didáctica tradicional es un factor que propicia el bajo rendimiento del estudiante en el área de Ciencias Naturales que se refleja en el estudiante con su desmotivación y pérdida de interés en dicha área de formación, al considerar las clases de esa área como algo tedioso y aburrido, evidenciándose cuando el estudiante no asume sus responsabilidades en el aula, no pone atención en clase, no investiga por cuenta propia y es poca la asimilación de los contenidos programáticos y mucho menos la construcción de sus aprendizajes.

Cuando los educandos asumen una postura negativa y desmotivada en su instrucción se generan barreras para el avance de su formación lo cual fomenta el retroceso de su proceso formativo.

Por esta razón el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales debe generarse aplicando la experimentación y demostración de los fenómenos naturales como técnicas para garantizar el rendimiento de los estudiantes gracias a la generación de aprendizajes significativos de manera estratégica, mediante el uso de métodos de enseñanza que despierten el interés del estudiante, adaptados a los requerimientos de los contenidos.

1.1. APRENDIZAJE

El aprendizaje involucra las capacidades innatas en el estudiante, que se incrementan mediante la práctica de éstas en su vida cotidiana y a través de la experiencia facilitada por el profesor en la escuela. Con este proceso permanente de aprendizaje natural o sistemático se agiliza el desarrollo del pensamiento del sujeto en la educación.

Para el enfoque conductista, “el aprendizaje es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de cierta manera, el cual es resultado de la práctica o de otras formas de experiencia”. (Shunk, 2012, pág. 17). Ello indica que la enseñanza transforma y corrige la epistemología de aprendizaje del estudiante, incrementando sus talentos cognitivos, lingüísticos, motores y sociales que ya posee, mediante la formación de conocimientos evidenciados en nuevas conductas y valores que le permiten incorporarse a la sociedad de manera positiva respetando normas y reglas de conducta aceptadas por la cultura del contexto.

Cabe indicar también que “el aprendizaje implica un cambio en la capacidad para comportarse de cierta manera, ya que a menudo las personas aprenden habilidades, conocimientos, creencias o conductas sin demostrarlo en el momento en que ocurre el

aprendizaje” (Shunk, 2012, pág. 18). Lo cierto es que el aprendizaje permite al individuo acoplarse intelectualmente a diferentes ámbitos sociales, debido a la modificación de su conducta como producto de su instrucción. “Los procesos de enseñanza y aprendizaje producen, necesariamente y por definición, cambios en los esquemas mentales y en las estructuras cognitivas de los estudiantes” (Williamson, 2012, pág. 44)

Por ello se considera que la enseñanza es adquirida por medio de la experiencia y la retención del conocimiento en la memoria humana, los cuales se van construyendo mediante el trayecto del estudiante en su formación académica. En ese sentido se entiende que “aprender implica construir y modificar nuestro conocimiento, así como nuestras habilidades, estrategias, creencias, actitudes y conductas. Las personas aprenden habilidades cognoscitivas, lingüísticas, motoras y sociales las cuales pueden adoptar muchas formas” (Shunk, 2012, pág. 2).

Como se mencionó anteriormente el aprendizaje transforma al individuo por ello Piaget sostiene que, “a partir de unas capacidades generales con las que se nace, los sujetos van construyendo su inteligencia, al mismo tiempo que construyen todo su conocimiento de realidad” (Delval, 2001, pág. 4). Por ello desde la perspectiva del enfoque constructivista, se habla de la transformación del conocimiento desde la subjetividad del pensamiento del estudiante, a través de la relación entre sus cogniciones previas y sus experiencias de aprendizaje facilitadas por el profesor, las cuales le permiten adquirir competencias de todo tipo que lo vuelven hábil para aplicar su pensamiento creativo en la solución de problemas reales.

...el desarrollo intelectual, es un proceso de reestructuración del conocimiento, que inicia con un cambio externo, creando un conflicto o desequilibrio en la persona, el cual modifica la estructura que existe, elaborando nuevas ideas o esquemas, a medida que el humano se desarrolla. Por su formación como biólogo traslado muchos de los conceptos propios de la biología al estudio del desarrollo cognitivo, en este sentido resalta la especial importancia que dio al análisis de los sistemas autorreguladores y auto creadores para el desarrollo y empleo de las facultades superiores de conocimiento del hombre. (Rosas, 2008, pág. 4)

La construcción del desarrollo intelectual propicia la transformación del sujeto indefinidamente perfectible como producto del apropiamiento del conocimiento y la habilidad de aplicarlo que es uno de los principales objetivos que establece la epistemología del constructivismo, con base a patrones de conocimiento ya establecidos por el estudiante los cuales se van transformando mediante su avance educativo con ayuda de su facilitador y las estimulaciones cognitivas logradas por el método de aprendizaje.

En el proceso de aprendizaje constructivista a esto se le denomina aprender, lo cual incluye el estudio, la instrucción, la observación o la experiencia práctica de lo aprendido procesados al momento de solucionar problemas de la vida real. Cuando el educando aprende adquiere la habilidad de procesar rápidamente sus conocimientos construidos durante su formación. Para la realización de las diferentes actividades de aprendizaje el sujeto debe de practicarlos en su vida cotidiana para generar un aprendizaje que no sea tan subjetivo sino se evidencien en la práctica y le sean útiles en la vida.

1.2. Procesos de aprendizaje constructivista

Los procesos de aprendizaje actualmente han cambiado debido a los requerimientos que solicita el avance de la educación del siglo XXI. Una de las modificaciones más relevantes en este proceso, es la implementación de un aprendizaje constructivista que se base en la

participación del estudiante en su formación educativa que se formula mediante sus antiguos patrones de conocimiento que complementan su desarrollo intelectual.

Desde la perspectiva del constructivismo,

... se puede pensar en dicho proceso como una interacción dialéctica entre los conocimientos del docente y los del estudiante, que entran en discusión, oposición y diálogo, para llevar a una síntesis productiva y significativa: el aprendizaje. Sin embargo, hay que recordar que éste y la forma en que se realice, aun cuando sean constructivistas, están determinadas por un contexto específico que influye en ambos participantes: docente y estudiantes, debido a sus condiciones biológicas, psicológicas, sociales, económicas, culturales, incluso políticas e históricas. (Ortiz, 2015, pág. 6)

Es evidente que, dentro del proceso de aprendizaje del constructivismo, la implementación de los contenidos que se representan de manera textual, simbólica o grafica no es centrada en la memorización del contenido si no en los conocimientos, habilidades y destrezas evidenciadas en los indicadores de logro que demuestran que el estudiante es competente como producto de haber logrado una serie de aprendizajes aplicables a problemas de la vida real.

Aunque el proceso no se centralice en los contenidos, es importante identificar que ellos son los portadores de los conocimientos que se deben aprender.

El dominio de dichos contenidos en su expresión procedimental, declarativa y actitudinal evidencia el logro de aprendizajes significativos asimilados y acomodados en el sistema conceptual del estudiante. Por lo que para el estudiante desarrollar una competencia es llegar al grado de comprender de manera autónoma lo que estudia, al grado que es capaz de demostrar su competente actitud y aptitud para resolver problemas reales, de tal manera que denota que el contenido estudiado lo entiende lo incorpora en sus esquemas mentales de conocimientos propios. “La enseñanza no puede entenderse más que en relación con el

aprendizaje; y esta realidad se relaciona no sólo a los procesos vinculados a enseñar, sino también a aquellos vinculados a aprender”. (Benítez, 2007, pág. 32)

Según lo procedente, el proceso de aprendizaje engloba más allá de la impartición de contenidos, puesto que deducen patrones de contextos, realidades, procesos, metodologías; vínculos emocionales y físicos que agilizan el conocimiento que se debe de adquirir. Dentro de esta sucesión del paradigma constructivista la tendencia formadora se fundamenta en las condiciones constantes de la transformación del discernimiento humano, o sea, la didáctica constructivista estimula en el estudiante la acción de discernir los contenidos y pensar sobre ellos al momento de utilizarlos en el escenario real de su vida.

Por esta razón el aprendizaje debe de ser un logro que se vive y se crea desde adentro, como un proceso de interacción e intercambio entre la realidad dinámica y compleja del pensamiento del sujeto que aprende, toda vez que forma parte de la estructura de instituciones sociales tales como la familia, la comunidad y la escuela, entre las cuales desempeña funciones que se explican, no solo, desde las intenciones y actuaciones individuales, sino desde el papel que juega según sus necesidades e intereses en la dinámica de la estructura social.

El proceso formativo es un sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje.

El proceso de aprendizaje se parte de un concepto de ambiente vivo, cambiante y dinámico, a medida que cambian los niños y niñas, los intereses, las necesidades, las edades, los adultos y el entorno en el que se está inmerso, también van cambiando en cuanto dificultad y contenido (Familiar, Colombia, & Carvajal, pág. 4)

Es importante poder definir en el aprendizaje el espacio ideal para el desarrollo intelectual de cada una de las etapas evolutivas del ser humano, siendo éstas un conjunto de procesos por los cuales se modifican sus ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores, como resultado de sus estudios y experiencias durante la construcción de su razonamiento y la observación inquisitiva de su cerebro estimulado por la didáctica constructivista de su facilitador.

Por estas razones es fundamental adaptar el nivel de aprendizaje a las edades correspondientes de cada ser humano para que su desarrollo formativo se haga más eficiente y eficaz. “El complejo proceso del aprendizaje gira alrededor de tres factores fundamentales: profesor, estudiante y los conocimientos; si bien hay más factores a considerar ya que cada componente de la realidad educativa tiene historias sociales y psicológicas distintas”. (Federación de Enseñanza de CC.OO. de Andalucía, 2009, pág. 4)

Los sujetos de la educación ciertamente son el estudiante y el docente, por esta razón el primero debe tener una buena relación con el segundo, además éste debe cumplir con los requisitos necesarios para brindar una educación de calidad, debido a que el estudiante pone en marcha diversos mecanismos cognitivos que le permiten interiorizar la nueva información que se le está ofreciendo y lo convierte en conocimiento útil.

Cada persona tiene un proceso de aprendizaje diferente, este dependerá según su capacidad cognitiva, lo cual implica que, quien adquiere el aprendizaje debe poseer condiciones psicobiológicas que estimulen la posibilidad de que el proceso de enseñanza sea exitoso.

Una de las dificultades de formación académica que se le achacan a la educación tradicional es que el estudiante no logra aprendizajes significativos, puesto que solo se

enfatisa en fomentar la memorización de contenidos sin sentido de utilidad. Por tal razón el constructivismo considera que el estudiante debe comprender, analizar y juzgar el contenido para poder llevar a la práctica lo aprendido en su vida cotidiana. Si este proceso es exitoso será evidente que habrá adquirido conocimientos y valores que pueden mejorar su accionar productivo en la vida real.

Es importante resaltar que no existe un único proceso de aprendizaje. A lo largo de la vida, todos los seres humanos van desarrollando diferentes procesos de aprendizaje: en la familia, escuela, la calle, el grupo de amigos, en el trabajo, aunque “la sociedad ha delegado en la escuela la formación del futuro ciudadano a través del aprendizaje de conocimientos, valores y actitudes considerados esenciales en diferentes etapas del desarrollo.” (García, Escalante, Fernández, Escandón, Mustri, & Puga, 2000, pág. 2) De manera sistemática e intencional.

Sin embargo, el 70% de la formación del individuo recae en los centros educativos y el otro 20% en la familia y el 10% en la sociedad. Por lo tanto, la escuela es la que se encarga de reforzar todos los buenos hábitos, valores, conocimientos, competencias, habilidades, destrezas y condiciones de aprendizajes más complejos que el estudiante desarrollará en otros ámbitos de su vida cotidiana, así como también el impregnará de más conocimiento y habilidades que le permitan ser íntegro y valioso para la sociedad.

1.3. FACILITACION DEL APRENDIZAJE

El aprendizaje se involucra en la variabilidad de las capacidades de los individuos que se incrementan mediante su práctica en la vida cotidiana, y va progresando a través de la experiencia agilizando su desarrollo hasta convertirse en permanente en la mente del sujeto. “El aprendizaje es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de cierta manera, el cual es resultado de la práctica o de otras formas de experiencia”. (Shunk, 2012, pág. 17).

La enseñanza transforma y corrige las epistemologías del estudiante, así como los diferentes talentos cognitivos, lingüísticos, motores y sociales que posee, formando conocimientos y nuevas conductas y valores que le permiten incorporarse a la sociedad de manera positiva respetando normas y reglas de las cuales se compone la cultura de su círculo social.

Como se mencionó anteriormente el aprendizaje transforma al individuo de acuerdo a su subjetividad estructurando sus pensamientos según sus relaciones y experiencias. “El aprendizaje implica un cambio en la capacidad para comportarse de cierta manera, ya que a menudo las personas aprenden habilidades, conocimientos, creencias o conductas sin demostrarlo en el momento en que ocurre el aprendizaje” (Shunk, 2012, pág. 18). Por esta razón la formación del sujeto debe ser constructiva, para que estos cambien, mejoren positivamente su pensamiento, generando nuevas habilidades y capacidades que le permitan acoplarse motora e intelectualmente a diferentes ámbitos sociales, debido a la modificación de su conducta mediante su aprendizaje significativo. “Los procesos de enseñanza y aprendizaje

producen, necesariamente y por definición, cambios en los esquemas mentales y en las estructuras cognitivas de los estudiantes” (Williamson, 2012, pág. 44)

La adquisición de la experiencia y su retención en la memoria humana mediante el proceso de aprendizaje significativo genera la transformación indefinida y perfectible del pensamiento humano, que lo hace actuar conscientemente en la resolución de problemas de su vida diaria, demostrando el apropiamiento de sus conocimientos y habilidades que rigen su comportamiento competitivo.

En el proceso de aprendizaje constructivista a esto se le denomina aprender, lo cual puede incluir el estudio, la instrucción, la observación o la práctica de los conocimientos procesados en orden de importancia, según sus necesidades e intereses de la vida real. Por ello para el constructivismo “aprender implica construir y modificar nuestro conocimiento, así como nuestras habilidades, estrategias, creencias, actitudes y conductas. Las personas aprenden habilidades cognoscitivas, lingüísticas, motoras y sociales las cuales pueden adoptar muchas formas” (Shunk, 2012, pág. 2).

Cuando el educando aprende adquiere la habilidad de procesar rápidamente los diferentes conocimientos que le fueron estimulados a partir de la impartición de estos por medio de las técnicas de enseñanza del método constructivista, durante su formación. Para la realización de las diferentes actividades de aprendizaje, el sujeto debe de practicarlos en su vida cotidiana para generar un aprendizaje que esté ligado a su vida práctica y lo enriquezca permanentemente a lo largo de su vida.

1.4. Áreas del proceso formativo

De acuerdo con el diseño curricular, del Currículo Nacional Base (CNB). se concibe a las áreas del proceso formativo como los grandes segmentos en que se organizan los aprendizajes, los cuales integran en una disciplina del saber que aportan la esencia del contenido los cuales deberán contextualizarse desde la base de los conocimientos generados desde el contexto, que ya posee el estudiante.

Las áreas se desarrollan y orientan para responder a las necesidades, demandas y aspiraciones de los estudiantes, integrando los conocimientos propios de la disciplina con los conocimientos del contexto. Están organizadas siguiendo un enfoque globalizado e integrador del conocimiento. Se orienta hacia la contextualización, el aprendizaje significativo y funcional. (Ministerio de Educación, 2010, pág. 45)

Cuando la didáctica constructivista trabaja con aspectos particulares de la materia, la técnica resulta ser un tipo de acción concreta, planificada por el docente y llevada a cabo por él y sus estudiantes con la finalidad de alcanzar competencias de aprendizaje de éstos.

Las técnicas de enseñanza son distintas, se pueden adaptar a cualquier disciplina o circunstancia de enseñanza o aprendizaje y puede aplicarse de modo activo para propiciar la reflexión de los estudiantes. Estas permiten que la información pueda ser significativa para los estudiantes y a su vez despertar su interés por querer comprender lo que el docente está facilitando. Durante las clases el estudiante puede incorporar distintas técnicas entre ellas la exposición, la consulta bibliográfica, exegética, interrogatorio, argumentación, dialogo, debate entre otras.

La mayoría de ellas consiste en que el profesor las incorpore en el salón de clases para que su clase sea más activa, en su aplicación se debe estar estimulando la participación del

estudiante. El docente debe usar un tono de voz adecuado para captar la atención. “La técnica es el procedimiento que los maestros utilizamos para medir y evaluar el aprendizaje, mientras que el instrumento es el documento que se toma como evidencia del aprendizaje alcanzado por el estudiante”. (Andrade, Juárez , García , Padilla, & Vargas, 2010, pág. 5).

Las áreas básicas de la educación según el CNB, permiten el desenvolvimiento del estudiante para que sea protagonista de su enseñanza y aprendizaje y el docente, solo sea un facilitador que le indique el proceso en el cual él sea quien desarrolle las actividades de aprendizaje para llegar al objetivo central que es aumentar su capacidad intelectual que lo haga competente.

Desde el enfoque tradicionalista el papel del estudiante es recibir de manera pasiva la información transmitida por parte del maestro. Dicha información sólo se recibe y se guarda en la memoria sin generarse el espacio de dialogo pedagógico para analizar, cuestionar y criticar el contenido con participación de los estudiantes y docente.

Estas son algunas cosas que las áreas básicas del CNB tratan de disminuir para mejorar el rendimiento académico del estudiante, ya que el proceso evaluativo inherente a la construcción del aprendizaje obliga al estudiante a expresarlo mediante obras escritas, orales, o concretas en el área cognitiva. En dichas obras de construcción intelectual se requiere que el estudiante de su opinión, valoración personal o interpersonal de la realidad, basándose en los contenidos del programa de estudio.

Son sumamente efectivas para la generación de nuevos conocimientos, porque despiertan el interés y búsqueda de la participación de todos los estudiantes dentro del proceso educativo,

creando nuevas ideas y soluciones que sean creativas e innovadoras dejando a fuera todos los paradigmas establecidos. Es útil y complementario al uso de otras herramientas, permitiendo la identificación de las causas de los problemas, para poder despertar en el estudiante su propio pensamiento crítico, el cual les será de vital importancia cuando ejerzan una profesión en el campo laboral y respondan a las exigencias de la vida real.

CAPITULO II

AREAS DEL CURRICULO NACIONAL BASE

El currículo nacional base es una herramienta educativa que permite despertar las capacidades de los estudiantes las cuales se basan en competencias que deben de adquirir durante el desarrollo de los temas establecidos para mejorar el aprendizaje y que sea de manera significativa para el crecimiento intelectual de los educandos. “El currículo en su proceso dinámico debe tener en cuenta las coordenadas ambientales (culturales, políticas, económicas, religiosas) y también las temporales en las que se desarrolla la vida humana” (Uría, 2001, pág. 10)

Al hacer referencia al currículo no se toma en cuenta solo la organización de contenidos y actividades a realizar, si no a su elección para que vaya acorde a las necesidades que presente actualmente la sociedad definiendo fines, objetivos, medios y procedimientos para realizar cada uno de los temas establecidos.

El currículo se centra en la persona humana como ente promotor del desarrollo personal, del desarrollo social, de las características culturales y de los procesos participativos que favorecen la convivencia armónica. Hace énfasis en la valoración de la identidad cultural, en la intercultural y en las estructuras organizativas para el intercambio social en los centros y ámbitos educativos, de manera que las interacciones entre los sujetos no solamente constituyen un ejercicio de democracia participativo, sino fortalecen la interculturalidad. (Ministerio de Educación, 2009, pág. 23)

Conforme a lo anteriormente descrito, se deduce que el currículo se conforma de competencias, procedimientos, recursos y medios para llegar a fines absolutos que es formar al individuo con un aprendizaje sistemático. Por esta razón su planificación es en áreas que sintetizan la esencia de los contenidos de manera disciplinaria que fueron generados desde el contexto para responder a las necesidades de los seres humanos.

Se define el currículo como una serie interrelacionada de cursos que orientan e implementan las actividades de enseñanza y aprendizaje en una forma efectiva y planificada. Cada curso debe incluir los principales elementos del contenido, metas declaradas, resultados esperados, estrategias/ actividades de enseñanza/aprendizaje recomendadas, evaluación y recursos. (Rhlehr, 2006, pág. 2)

La definición del currículo se centra en lo que el docente debe realizar para la formación educativa de un estudiante siendo este el proyecto educativo del estado guatemalteco para el desarrollo de una persona; esto mediante la confrontación de problemáticas de su vida cotidiana generando en el estudiante nuevos conocimientos, logrando su integridad como persona humana y habitante de una nación.

La intención general de los currículos de los cinco (5) territorios estudiados es garantizar que los maestros saquen el mayor provecho posible de todo el espectro de experiencias y habilidades con el objetivo que los estudiantes exploten estas oportunidades para alcanzar su pleno potencial. El propósito de esto es elevar el nivel de logros y fortalecer el compromiso con el aprendizaje, algo que requeriría flexibilidad en la selección del contenido y flexibilidad en la entrega. De modo que la flexibilidad y la elección son elementos esenciales que permitirán responder a las necesidades de todos los estudiantes y garantizar la exploración del potencial personal. La flexibilidad podría describirse como un aspecto del currículo diseñando para satisfacer las necesidades y concretar las expectativas de todos los estudiantes. (Rhlehr, 2006, pág. 3)

El currículo busca la formación integral del estudiante no únicamente de manera teórica sino íntegra, de tal forma que todos los conocimientos adquiridos puedan ser aplicados en la práctica impulsando su combinación con la adquisición de habilidades en el área de la tecnología, arte, ciencias y cultura, enfocados en el crecimiento personal, familiar y social del educando.

Todo ello configura en el educando su pensamiento crítico, su comprensión lectora, su capacidad de análisis en el proceso de aprendizaje para que pueda manejar la información de manera responsable y segura al momento de desenvolverse en la vida práctica.

Según el CNB, el desarrollo de todas las competencias del currículo propicia que el estudiante pueda enfrentarse en el campo laboral con alta eficiencia y desenvolverse en un puesto de trabajo de manera exitosa.

Las áreas de aprendizaje determinan en la práctica la funcionalidad del Currículo Nacional Base implementado en el Sistema Educativo de Guatemala. Su fin es globalizar e integrar el conocimiento, centrándose en la vida humana, en función de desarrollar en el educando sus capacidades, habilidades y destrezas de aplicar sus aprendizajes de manera contextualizada.

Las áreas se desarrollan gradualmente en los grados y ciclos y se refieren a las disciplinas. Aquellas que se ocupan de los conocimientos universales se conocen como fundamentales. Las que permiten la formación personal con autoestima y sentido humano y desarrollan la capacidad de aprender a aprender. (Ministerio de Educación, 2010, pág. 32)

Estas se refieren a los distintos rubros en que el conocimiento se divide para dotar al educando de contenidos de tipo declarativos, actitudinales y procedimentales. Estos contenidos, se centran en lo cognitivo y sociocultural para fortalecer el trabajo productivo del estudiante y asimismo aprender a convivir para generar conocimientos desde el contexto sociocultural. Las áreas del conocimiento fueron implementadas en el nuevo currículo para mejorar el aprendizaje del estudiante, de manera productiva y autónoma.

2.1. AREA DE CIENCIAS NATURALES

En el CNB el área de las ciencias naturales brinda una visión integrada de los fenómenos naturales al estudiante de tal manera que al tener una visión amplia de la integración de los fenómenos naturales tal como ocurren en la realidad, causan interés para el estudiante puesto que estimulan su aplicación, al momento de explicar los fenómenos

naturales que afectan su vida real. En décadas anteriores, el contenido de esta materia se impartía de manera parcelada, lo cual generaba desinterés por las ciencias naturales de parte del estudiante.

El área de las ciencias naturales se desliza desde las ramas de la física, química, geología, y astronomía, pero su auge específico es la biología como disciplina que organiza los contenidos. Estos criterios en los que se construye el área de ciencias naturales se relacionan debido a que comparten el mismo objetivo de estudio que son los fenómenos y procesos que ocurren en el universo, por ello es que el Currículo Nacional Base las toma en cuenta como áreas, aunque son presentadas de manera mínima en el Currículo.

Las áreas de las ciencias naturales al establecer la metodología experimental posibilitan la objetividad de los fenómenos naturales, para adquirir conocimientos que le permitan a la humanidad establecer un nivel de calidad de vida. “El aprendizaje de las ciencias naturales debe contribuir a elevar los niveles de la calidad de vida humana, de tal modo que esta sea coherente con la dignidad de toda persona”. (Roncal & Cabrera, 2000, pág. 21)

La integración de estas áreas del currículo nacional base, es de importancia debido a su fuerte ligamiento con la estructura interna y la interacción en cada una de las disciplinas mencionadas anteriormente para comprender la ciencia natural.

En el currículo científico tienen que estar presentes las grandes ideas generales que contribuyen a unificar el conocimiento de las Ciencias Naturales y que deben servir al estudiante y la alumna para integrar la física, la química, la biología y la educación sobre el medio ambiente. Ellas deben facilitar al estudiante una comprensión adecuada del mundo que le rodea, de acuerdo con su estado de madurez. (Roncal & Cabrera, 2000, pág. 34)

El área curricular de las ciencias naturales tiene la potencialidad de explicar una teoría amplia que abarca la diversidad de hechos y fenómenos naturales con la capacidad de

predecirlos. Por tanto, las áreas de las ciencias naturales permiten la indagación de ideas previas y el planteamiento de problemas, desarrollando el aprendizaje del individuo por medio de la confrontación de ideas, la experimentación y la observación.

En cuanto a las áreas que integran a las ciencias naturales mencionadas anteriormente, se deduce que cada una contribuye a generar la concepción de la naturaleza como un todo observado desde diversos puntos de vista diferentes manifestaciones concretas debidamente interrelacionadas. Con ello el estudiante adquiere la competencia de formular soluciones viables a los problemas de la realidad circundante.

Con lo anterior se deduce la importancia de las áreas de las ciencias naturales para el desarrollo de una sociedad. En donde se tiene en cuenta que las áreas que la conforman explican fenómenos de la naturaleza humana. Por esta razón el Currículo Nacional Base define estas áreas como necesarias para el desarrollo del aprendizaje del estudiante.

Las áreas de ciencias naturales garantizan el aprendizaje significativo que promueve el desarrollo personal de los educandos, con el objetivo de formar a un individuo consciente de sus propios actos para una sociedad compleja que requiere de personas creativas y socialmente comprometidas con lo diverso y lo cambiante de su alrededor.

En su función de facilitar el aprendizaje del educando, selecciona los medios a utilizar para que su implementación se adecue a la idea de transformar los saberes prescritos, en conocimientos significativos, por lo que requiere de la aplicación de una didáctica correcta que a su vez propicie el buen rendimiento académico de los estudiantes en ésta área del conocimiento.

2.2. DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES IMPLEMENTADA

Se concibe a la didáctica como una relación de complejidad existencial y social que se establece entre los agentes del proceso educativo interaccionando en un determinado escenario formal que puede ser el aula o el entorno natural, donde el docente facilitador crea las estrategias para que el estudiante construya sus aprendizajes significativos, con la ayuda de la bibliografía pertinente y las expectativas personales de los estudiantes y de la comunidad escolar, empleando el código verbal y los signos no verbales, que confluyen en la formación integral de los estudiantes.

Una adecuada integración didáctica en el proceso de aprendizaje requiere que el docente genere para el estudiante oportunidades de acomodación y asimilación cognitiva para alcanzar las competencias inherentes a la especificidad del contenido y las potencialidades de cada medio.

Por esta razón el CNB ha concentrado las áreas de las ciencias naturales que especifican el contenido adecuado para la formación de los estudiantes de acuerdo con sus respectivas etapas de instrucción. Sobre la base de estas etapas se deslizan temas que contribuyen a mejorar sus capacidades y destrezas.

De acuerdo con el Currículo Nacional Base, la selección de los contenidos dependerá de la contribución de los procesos cognitivos para promover el desarrollo de los contenidos científicos que busca erradicar al aprendizaje tradicional y memorístico que no contribuye a la preparación del estudiante en la confrontación al campo laboral.

Por consiguiente, al establecerse los tipos de contenidos el docente debe buscar modificarlos para realizarlos acorde a la realidad y desarrollar en el estudiante la competencia establecida por el CNB, con el objetivo de que adquiera habilidades y destrezas correspondientes al grado que cursa. Al mismo tiempo el educador debe realizar actividades con metodologías innovadoras acordes al tema para despertar el interés y el pensamiento crítico del educando, teniendo como consecuencia el educando la posibilidad de construir sus competencias personales, técnicas y profesionales que responda a las demandas laborales de su campo.

Sabiendo que el objetivo principal de las Ciencias Naturales es encontrar el espíritu indagador de cada uno de los estudiantes, es de vital importancia que las actividades de aprendizaje a utilizar faciliten los contenidos que les permitan configurar su personalidad formada. Esto siempre que la relación establecida entre los sujetos curriculares sea fraternal para crear un clima agradable que le permita al estudiante expresar sus dudas e inquietudes y resolverlas acompañado de su facilitador.

2.2.1. Estrategias de aprendizaje en las áreas de ciencias naturales

Las estrategias son los diversos instrumentos que utiliza el docente para facilitar el aprendizaje a los estudiantes, de esta forma puede el educando adquirir un aprendizaje significativo. Como ya se dijo en más de una oportunidad, la clave del aprendizaje significativo radica en relacionar el nuevo material con las ideas ya existentes en la estructura cognitiva del estudiante. Por consiguiente, la eficacia de tal aprendizaje está en función de su carácter significativo y no en las técnicas memorísticas.

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje son instrumentos de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y el desarrollo de las competencias de los estudiantes. Con base en una secuencia didáctica que incluye inicio, desarrollo y cierre, es conveniente utilizar estas estrategias de forma permanente tomando en cuenta las competencias específicas que pretendemos contribuir a desarrollar. Existen estrategias para recabar conocimientos previos y para organizar o estructurar contenidos. (Pimienta, 2012, pág. 6)

Una adecuada utilización de tales estrategias puede facilitar el recuerdo operativo de lo aprendido. Las estrategias para indagar los conocimientos previos de los estudiantes contribuyen a iniciar las actividades de aprendizaje en una secuencia didáctica para la organización gráfica de los conocimientos explorados, sobre los cuales se construirán los nuevos.

El aprendizaje significativo se favorece con los puentes cognitivos entre lo que el sujeto ya conoce (“el nivel de desarrollo real” Vygoskyano) y lo que necesita conocer para asimilar significativamente los nuevos conocimientos (“zona de desarrollo próximo” que conduce al nivel de desarrollo potencial). Estos puentes constituyen los organizadores previos, es decir, conceptos, ideas iniciales y material introductorio, los cuales se presentan como marco de referencia de los nuevos conceptos y relaciones. (Pimienta, 2012, pág. 6)

La clave del aprendizaje significativo radica en relacionar el nuevo material con las ideas ya existentes en la estructura cognitiva del estudiante. Por consiguiente, la eficacia de tal aprendizaje está en función de su carácter significativo y no en las técnicas memorísticas. De esa cuenta, el enfoque por competencias exige a los docentes ser competentes en el diseño y la operacionalización e intuiciones didácticas. Para ello, es necesario contar con un amplio bagaje de metodologías y estrategias de enseñanza-aprendizaje.

“El Ser humano, naturalmente tiene una predisposición a aprender, busca conocer el entorno en el que vive, pero también dominarlo, hacerlo asequible a sus necesidades. Investiga, toca, prueba, etc. En este proceso, casi inconscientemente, comienza a utilizar recursos”. (Cordero, Duque, Puebla, & Tondreaux, 2013, pág. 8)

Según lo anterior, el ser humano es un ser investigador por naturaleza, es por esta razón que para el aprendizaje del área de ciencia naturales es importante que el estudio de la naturaleza se centre en los aspectos físicos y experimentales.

La ciencia natural debe de ser impartida de manera práctica debido a que sus contenidos son prácticos, por lo que le dan la flexibilidad al docente para aplicar diversas técnicas de estudio. Así también la docencia debe fortalecer la presentación formal y fáctica del contenido ya que busca comprender y destacar la verdad de las cosas utilizando la deducción.

Analizando la presentación formal del contenido del Área de las ciencias naturales del CNB, en el cual se integran conocimientos generales de la física, química y biología; la impartición de esta área debe realizarse aplicando el paradigma constructivista de la didáctica, la cual permite al estudiante realizar actividades que despiertan su curiosidad para ir construyendo su conocimiento medianamente los elementos de su realidad trascendiendo hacia la construcción de conceptos de significado, minuciosamente aprehendidos en la memoria permanente del educando.

La enseñanza de las ciencias naturales le permite al docente implementar diversas metodologías que convierten a la formación en esta área en algo significativo, atractivo y motivador, porque despierta en el educando curiosidad por investigar los fenómenos de su alrededor y encontrar soluciones a los problemas de la vida real que el medio le demanda.

El estudiante debe manejar los contenidos declarativos, conceptuales y procedimentales establecidos por el CNB y esto depende del papel que el personal docente

tener creatividad en las técnicas didácticas que implemente. Cuando el docente enseña esta área deberá tener en cuenta que debe promover discusiones concretas que aporten elementos teóricos y prácticos en donde se evidencien el proceso conceptual, social y cultural de los actores involucrados.

Uno de los modelos didácticos que se deberá aplicar en esta área, será el del descubrimiento, esta didáctica permite establecer diferentes dificultades para que el estudiante sea autónomo en su proceso de solución de problemas integrando nueva información a sus conocimientos previos respecto a los fenómenos naturales, para así construir conclusiones de su autoría. Otros de los modelos que aportan a la mejor impartición de las ciencias naturales, es el modelo de recepción significativa, la cual agiliza la información extensa que acumula la enseñanza de la ciencia para construir nuevos conocimientos reconociendo la lógica interna del educando para poder identificar de qué manera construye sus aprendizajes.

Es conveniente el cambio conceptual que este modelo introduce, puesto que es un proceso que reconoce su antigua estructura cognitiva para poder establecer cambios conceptuales y construir aprendizajes sólidos, que vendrán a sustituir su conocimiento previo, a base de exigencias y metas de investigación individual constituyendo conocimientos más significativos aplicables en su entorno real.

Conjugando estos elementos didácticos, es necesario la aplicación del modelo por investigación en la impartición del área de Ciencias Naturales, debido a que esta área busca la formulación del conocimiento científico por medio de la secuencia de contenidos en una sintonización entre el conocimiento cotidiano y científico.

Para ello, el aprendizaje de las Ciencias Naturales debe propiciar que el educando elabore mini proyectos con la finalidad de convertirse en promotor activo de su propio aprendizaje, el cual deberá demostrar con sus conocimientos aplicados de manera significativa, permanente y dinámica en problemas reales.

Para que todo este modelo didáctico desarrolle el aprendizaje significativo y cooperativo, es necesario la implementación de estrategias didácticas grupales e individuales tales como: foros, mesas redondas, paneles de trabajo, talleres, juegos didácticos entre otras, siendo el educador el que podrá acomodarlas de la manera que más le sea útil y adaptable a los contenidos impartidos. Con este modelo didáctico, el estudiante experimentará la creación de conclusiones autónomas sobre la base de la afirmación o negación de conceptos establecidos, con lo cual tendrá la capacidad de construir sus propias teorías sin tener un patrón de aprendizaje preestablecido por el profesor.

Los recursos pedagógicos disponibles para las ciencias naturales están orientados a apoyar la labor de la escuela en las prácticas de planificación y evaluación escolar, modelando la implementación efectiva del currículo, fomentado el clima escolar favorable y monitoreando permanentemente el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

... se encuentran disponibles materiales didácticos con cobertura curricular completa, distribuidos en cuatro períodos. Cada período se compone de guía didáctica, cuaderno de trabajo para el estudiante, materiales de apoyo e instrumento de evaluación con protocolo de aplicación, tabla de especificaciones (Ministerio de Educación, 2016, pág. 2).

Estas son algunas de las estrategias que debería seguir un docente especializado en ciencias naturales, para poder estructurar bien el proceso de enseñanza aprendizaje. Según lo

mencionado con anterioridad se necesitan cuatro periodos para la distribución de la guía didáctica.

La presentación didáctica de tipo fáctico está basada en la búsqueda de la coherencia entre hechos y la representación mental de los mismos. Por lo tanto, el objeto de estudio de las ciencias fácticas son los hechos y por lo tanto su método debe basarse en la observación experiencial por la vía de la enseñanza mediante la impartición de los contenidos del área por medio de “experimentos” prioritariamente. Será aún más fácil si el docente aplica las estrategias convenientes para que estudiante capte las diferencias y en determinado momento pueda distinguir las una de la otra. Esta debe ser la perspectiva didáctica que da sentido a las ciencias naturales.

CAPITULO III

RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL AREA DE CIENCIAS NATURALES

En primera instancia, es necesario aclarar lo que se entiende por rendimiento académico. En principio se puede considerar que el rendimiento académico es el producto final del proceso formativo, representa la capacidad del estudiante de poder construir sus aprendizajes, configurar sus competencias y ejercerlas en escenarios reales.

Un estudiante con alto rendimiento académico es aquel cuyas competencias son comprobables al desenvolverse en la vida real. Por lo contrario, un estudiante con bajo rendimiento académico es aquel cuyas deficiencias en la toma de decisiones, la nula capacidad de discernir una solución a un problema concreto, se hacen evidentes en sus manifestaciones de logro, tras participar en un proceso de aprendizaje facilitado por el profesor.

Ante esta disyuntiva, el rendimiento académico de un estudiante se avalúa técnicamente durante el proceso formativo. Es mediante la aplicación de técnicas de evaluación de indicadores de logro y obras de construcción de aprendizajes construidos, por medio de las cuales se comprueba los conocimientos, aptitudes, habilidades, destrezas y capacidades adquiridas por el estudiante que se pueden calificar cuantitativa y cualitativamente.

Estas evaluaciones permiten reconocer la situación real de aprendizaje del sujeto, aclarando lo que sabe, como lo sabe, que competencias ha logrado todo esto sintetizado en su estilo personal de aplicar lo aprendido.

Durante el proceso de investigación de campo en el Instituto Nacional de Educación Básica y Diversificada de San Francisco Zapotitlán, Suchitepéquez, se detectó que la evaluación de los aprendizajes en el área de las ciencias naturales se realiza por medio de las pruebas objetivas escritas.

Según los resultados de las pruebas de evaluación aplicadas era manifiesto el bajo rendimiento académico de los estudiantes, el problema está en que las pruebas objetivas de evaluación de sus aprendizajes logrados durante el proceso formativo no tenían la capacidad de integrar la unidad funcional de conocimientos, habilidades, destrezas y valores, en calidad de logro de competencias productivas que le permitiría su incorporación a la comunidad productiva.

Durante el estudio se tomó un fragmento de la población para verificar lo anterior donde 100% de la matrícula estudiantil del primero grado de educación básica, en el área de Ciencias Naturales aprobó la primera prueba bimestral únicamente 5% de los estudiantes.

Esta fue la razón por la cual se decidió hacer esta investigación, puesto que se supone que dicho resultado del rendimiento académico de estos estudiantes responde a varios factores que están influyendo en la obtención de nuevos conocimientos. “Los procesos educativos son muy complejos: La educación es un fenómeno muy complejo, por los mismos agentes involucrados en ella, de tal manera que a lo largo del tiempo se han ido desarrollando variedad de teorías y metodologías educativas”. (Casasola, 2011, pág. 19)

Por lo anterior, fue indispensable sintetizar el concepto de pruebas objetivas en su función de referente del rendimiento académico de los estudiantes. Los resultados obtenidos por los estudiantes en los exámenes escritos o verbales bimestrales fueron tomados como criterio para medir el éxito o fracaso que el estudiante pueda tener en su rendimiento académico.

A través del sistema de calificación de 0 a 100 en la mayoría de los centros educativos públicos y privados; formulan las calificaciones para definir su alto o bajo rendimiento académico. Sin embargo, la evaluación del rendimiento académico tiene que abarcar otros aspectos del aprendizaje del estudiantado que va más allá de la capacidad de resolver una prueba objetiva que deja de lado la evaluación de otros aprendizajes que concluyen en una competencia alcanzada.

El área curricular de las ciencias naturales es una de las más relevantes dentro de la formación académica de los educandos, debido a las habilidades y capacidades que desarrollan en forma autónoma para descubrir y construir sus propios aprendizajes a base de su espíritu investigador. Los contenidos establecidos por el CNB permiten que el profesor estimule al estudiante a la construcción de sus propios conocimientos, habilidades y destrezas según sea el enfoque y objetivo de su facilitación.

Sin embargo, adicional a lo observado durante el proceso de investigación de campo, la población de estudiantes tiene un bajo rendimiento académico en el área de ciencias naturales, porque según el 80% de los estudiantes que contestaron a la encuesta, argumentaron que sus docentes no aplican metodologías activas durante el proceso de formación.

De acuerdo con lo observado por el investigador se evidencia poca aplicación de técnicas de aprendizaje constructivista en la impartición de los contenidos del área de Ciencias Naturales sugeridas por el CNB en el Instituto investigado. Se implementa únicamente la técnica de la exposición para el desarrollo del contenido educativo, con el uso de la pizarra, el libro de texto oficial y la lectura de parte de los estudiantes, de textos referentes al tema impartido, rescatados en sitios web.

En el transcurso de la impartición de los temas establecidos por el CNB, el docente a cargo del curso de Ciencias Naturales realizaba una clase tradicional donde el estudiante escucha los contenidos y los transcribe a su cuaderno. Los recursos y materiales didácticos utilizados son el pizarrón, marcador y el libro de ciencias naturales ya que se comprobó que el profesor al momento de realizar su labor docente se concreta a leer el contenido del libro de texto oficial desde su escritorio, para luego colocar un ejemplo.

Solía dictar el tema a fin de que los estudiantes lo transcribieran a su cuaderno fragmentos del texto que posteriormente eran expuestos para socializar el contenido. Ante esta estrategia didáctica, el profesor se remitía a escuchar opiniones o análisis de los estudiantes sobre los temas dictados en clases, dejando de lado su rol de facilitador y colocándose como el eje central del hecho educativo.

Es evidente que no se está fomentando un aprendizaje significativo que permita el desarrollo de habilidades y destrezas en el estudiante debido a que el único espacio en donde los estudiantes pueden dar sus puntos de vista acerca de los diferentes temas del área de conocimiento es el momento de la exposición de sus temas, la cual la hacen de forma precaria debido a la falta de la aplicación correcta de esta técnica de estudio por parte del profesor.

En el establecimiento educativo investigado, las técnicas y procedimientos de enseñanza se circunscriben a las clases expositivas, trabajo en grupos y lectura de textos. Como se mencionó anteriormente, la exposición de estudiantes se concreta al acto en el cual el estudiante pasa a leer un documento o un cartel ante sus compañeros sin someter lo presentado a un proceso de discusión analítica.

Por esta razón se deduce que la didáctica implementada en las ciencias naturales no es válida debido a que la docente solo imparte teoría sin socializar con los estudiantes, sabiendo que la enseñanza se concreta en el acto didáctico, ya que es un acto de intercambio bidireccional entre el docente y estudiante en un escenario social de enseñanza.

Todos estos datos fueron recopilados con la técnica de observación. Sin embargo, con el afán de ampliar esta percepción se procedió a recopilar testimonios de los estudiantes de manera estratégica, planificando diferentes actividades metódicas que debían realizar para los temas que continuaban, pero se presentó la dificultad de que los estudiantes desconocían rotundamente otras técnicas y metodologías, argumentando que únicamente trabajaban con la técnica de la exposición de los temas dados por su docente y que año con año se realizaba de la misma manera.

Es importante reconocer que las Ciencias Naturales pueden impartirse de manera dinámica y por medio de actividades prácticas de experimentación y demostración, toda vez que la flexibilidad de los contenidos así lo permiten; por lo que el docente de dicha área debe impartir las clases utilizando técnicas de estudio y medios didácticos más realistas que promuevan el aprendizaje cooperativo y significativo de dicho segmento curricular.

La técnica expositiva en el aprendizaje del Área de Ciencias Naturales por si sola no permite el desenvolvimiento personal y autónomo del pensamiento del estudiante. Lo negativo del abuso en la aplicación de esta técnica está en que sea la única que se utilice y de mala manera debido a que se evidenció que los estudiantes exponían los temas asignados pasando a leer textos aislados e incoherentes con la ayuda de carteles y maquetas como material de apoyo. Se detectó que las maquetas que presentaban como indicadores de logro, eran recicladas de otros estudiantes que ya cursaron el área.

Era evidente que las maquetas tenían las firmas de los estudiantes que había confeccionado las mismas, las cuales eran ocultadas con pintura de tempera y sobre dichos remedos colocaban un retazo de papel para ocultar las firmas originales, esto fue detectado incluso en los carteles que presentaban en sus exposiciones.

Esto demostró que el estudiantado ya sabe lo que el docente asigna como tarea durante el año escolar, lo cual es una muestra de la falta de actualización de los programas de clases, al respecto se obtuvo el testimonio de “Margen”, estudiante del establecimiento del primer grado del ciclo básico, quien afirmó:

...Seño usted no se debería de preocuparse por los deberes, es más fácil que siga igual que siempre pida los mismos trabajos, así mis compañeros de grados más altos nos lo prestan como siempre se ha hecho porque así salieron mis otros dos hermanos, prestando trabajos porque la maestra siempre pide lo mismo y es más fácil prestar trabajos que estarlos haciendo. (Margen, 15.5.19. 15:00hrs.)

La problemática del bajo rendimiento educativo se agrava, cuando los jóvenes pierden el interés en su aprendizaje, asumiendo actitudes irresponsables para consigo mismo a lo largo de su proceso formativo, aprovechando que ya conocen las tareas que acostumbra el maestro

solicitar año con año, lo cual les permite prestar trabajos ya hechos y obtener sus puntos sin mayor esfuerzo y sin grado de dificultad. Esto genera que el estudiante se acomode y manifieste desinterés por las clases del área de ciencias naturales.

Lo anterior perjudica el nivel de calidad de su rendimiento académico en esta área del conocimiento, toda vez que son incapaces de realizar sus propios trabajos y no los hace partícipes de su propio aprendizaje ya que es más factible únicamente prestar trabajos realizados por otros compañeros que esforzarse por trascender la dificultad planteada y obtener aprendizaje real del contenido expuesto.

Cuando se tuvo la oportunidad de realizar una práctica docente con el grupo de estudiantes investigado, se comprobó lo dicho anteriormente, puesto que dentro de dicha práctica se formuló la planificación didáctica de una unidad bimestral del área de ciencias naturales, en la cual se contemplaba como actividad de aprendizaje la elaboración de una maqueta del sistema solar, al momento de calificar dicha tarea se detectó que la mayoría de los trabajos eran reusados.

Al discutir y analizar esta anomalía con la profesora del área, adujo:

... yo tengo que aceptar los trabajos reusados debido a que los padres de familia cuando se les pide material a los estudiantes siempre vienen a reclamar a dirección porque se según ellos se les está pidiendo mucho dinero entonces a mí me llaman la atención en dirección por ello es por lo que yo permito esto para evitarme de problemas. (Valenzuela, 17.5.2019. 14:00hrs.)

Esta detonante confronta realidades educativas que hasta cierto punto no permiten que la educación mejore en calidad, pues afecta el desenvolvimiento del docente y perjudica la formación del educando en el área de ciencias naturales. Siendo esta área del conocimiento la que le permite al estudiante crear con autonomía sus propios argumentos e ideas, la docencia

que se implementa en el instituto investigado, no lo lleva a cabo por la falta de actualización de los docentes en cuanto al dominio de una didáctica adecuada, planificación didáctica y el recurso económico de los estudiantes.

Además de estos datos recopilados en la investigación se enfatizó en la problemática de la carencia de los recursos didácticos tanto material físico, auditivos y visuales en el instituto. El desarrollo de la docencia del área de ciencias naturales requiere de laboratorios para realizar experimentos o al menos un espacio que le permita al estudiante explorar la realidad natural a través de ejercicios de aprendizaje de campo, para construir sus conocimientos por medio de la demostración experimental de los fenómenos naturales.

Por consiguiente, ante esta realidad del contexto educativo, los maestros optan por impartir sus clases de manera tradicional con clases expositivas, lectura del libro de texto y exposiciones grupales por parte de los estudiantes, concretándose a transmitir la teoría de las ciencias naturales sin poder desarrollar técnicas de enseñanza por medio de la experimentación y demostración objetiva.

Aparte de estos obstáculos del sistema educativo, los docentes tampoco tienen la iniciativa para impartir la cátedra implementando técnicas de enseñanza alternativas a bajo costo o sin costo alguno, para que los estudiantes construyan sus conocimientos a partir de experiencias reales con los fenómenos naturales; como por ejemplo asignarles tareas como hacer colección de insectos, de hojas, exposición con plantas y animales vivos, hacer terrarios, medir transpiración de las hojas mediante el uso de bolsas plásticas, y muchas estrategias más que podrían ubicar al estudiante en escenarios propicios para generar conocimientos significativos de las ciencias naturales.

Se deduce que el aprendizaje constructivista en esta área no se da la importancia, aunque el CNB asigna la misma importancia que matemática y lenguaje en la formación académica del estudiante.

Los sujetos curriculares aún están inmersos en la educación tradicional, pues sus clases se circunscriben a las cuatro paredes sin explorar su rededor para realizar ejercicios de campo que fomente el desarrollo del pensamiento científico del estudiante para que aprenda ubicando en contextos reales, haciendo uso de recursos didácticos aplicados al contexto.

La exposición es la única técnica de enseñanza que constantemente utilizan los profesores de esta área del conocimiento, aunque consideran que se refuerza con tareas como la lectura de documentos y exposiciones grupales. Estos son factores que provocan el bajo rendimiento de los estudiantes en esta área del conocimiento.

La didáctica de los profesores se concreta a saturar a los estudiantes de contenidos impartido teórica y abstractamente, por lo que se evidencia que en este centro educativo no se está promoviendo el aprendizaje significativo de las ciencias naturales ni se busca lograr competencias de aprendizaje tal como lo indica el currículo nacional base.

Los estudiantes en su prueba bimestral atendida por parte de la investigación desarrollada en el grado de primero básico obtuvieron punteos que no se aproximan a una calificación satisfactoria, ya que el 90% de los estudiantes reprobaron las pruebas de evaluación escrita establecida por el ministerio de educación para la aprobación de bimestre.

Si bien es cierto la prueba escrita debió ser diversificada y reemplazada por otras técnicas de evaluación orientadas a evaluar competencias según el CNB, en el instituto investigado aún se mantiene como la única herramienta para evaluar el rendimiento académico. El problema es que, de acuerdo con el CNB, no solo la prueba escrita puede utilizarse como instrumento de evaluación.

La investigación solicitó a los estudiantes su opinión respecto a que, si el docente del área de ciencias naturales propicia el aprendizaje activo de los contenidos, a lo cual el 100% argumentó que no, debido a que ellos no han participado en actividades prácticas y demostrativas que promuevan su pensamiento crítico en torno al seguimiento de un experimento o una demostración de las ciencias naturales.

Otros factores que propician el bajo rendimiento en general del estudiante son los escasos recursos económicos de su familia, aspecto que tiene incidencia en la disponibilidad de materiales que pueda tener para su aprendizaje, además el poco tiempo que los estudiantes dedican para estudiar sus textos e investigar por su cuenta, con lo cual su desempeño académico es mínimo.

Un factor que afecta el rendimiento académico en general de los estudiantes es su ambiente familiar. La desintegración familiar resulta ser una causa común del bajo rendimiento escolar, debido al desequilibrio emocional que provoca en la vida del adolescente. “El ambiente familiar es factor causante del bajo rendimiento escolar, ya que influye considerablemente en el estudiante por las relaciones de comunicación con los integrantes de la familia que se rompen abruptamente afectando los estímulos intelectuales para el

aprendizaje”. (Velásquez, 2016, pág. 18) Generando en el joven adolescente bajo desempeño escolar, reprobación de cursos e incluso la deserción escolar.

Sabiendo que la familia es la primera escuela de los estudiantes, de su estabilidad depende los aprendizajes básicos que determinan su rendimiento académico, puesto que los valores morales como la responsabilidad, tolerancia y disciplina se forman en el ambiente hogareño y son vitales para que el estudiante logre un rendimiento académico exitoso en la escuela. “El ambiente familiar tiene que ser adecuado, para brindar evidentemente amor, cariño, comprensión, cooperación y solidaridad a los miembros de la familia sentimientos que trasciende en la forma en que se comportan en cualquier escenario de la sociedad” (Velásquez, 2016, pág. 18)

Otro factor del rendimiento académico de los estudiantes es su motivación por aprender y sus habilidades de estudio. Para que el estudiante se sienta motivado el profesor tiene que planificar su desempeño docente tomando en cuenta las características de sus estudiantes para que estos se sientan estimulados para aprender, pues la importancia de planificar la docencia radica en la necesidad de organizar de manera coherente el hecho pedagógico para garantizar su éxito en el aprendizaje de los jóvenes.

Se adiciona que el papel real transformador del aula está en manos del maestro, de la toma de decisiones [que este realice]... de la apertura, la coherencia entre su discurso [y la manera de actuar]... y de la problematización y reflexión crítica que él realice de su práctica (Duarte, 2003, pág. 104)

Depende ciertamente el ambiente escolar para aprender con motivación personal de parte de sus estudiantes. No obstante, existe la posibilidad de que muchos jóvenes al entrar al aula tengan problemas que los perturbe; un clima del aula con alto espíritu motivador propiciado por el profesor no puede funcionar si los estudiantes se faltan al respeto mutuamente. Por esta

razón, es de suma importancia que, desde el primer día del ciclo escolar, el profesor plantee la importancia del respeto hacia los demás y el respeto que él se merece, en función de crear un ambiente favorable para el aprendizaje cooperativo.

2.2.2. Factor financiero.

El rendimiento académico de los estudiantes depende del apoyo económico de sus familias en el sentido de que para realizar sus tareas incurren en gastos por compra de materiales y recursos didácticos.

En el instituto investigado, se aprecia poca inversión tanto del instituto como también de los padres de familia, para dotar a los educandos de recursos, materiales y escenarios de aprendizaje para mejorar la calidad de su formación académica. Los docentes indicaron a la investigación que no pueden pedir con libertad materiales o apoyo financiero a los padres de familia para realizar actividades de aprendizaje, porque ellos protestan ante estos pedidos.

La experiencia que se tuvo al realizar esta investigación comprobó que no se recibió apoyo económico de parte de los padres de familia, para que todos los estudiantes de primero básico se agenciaran de un folleto educativo que tenía el valor de Q2.50 para desarrollar la técnica del texto mediado en la docencia del área de ciencias naturales. Ante la inconformidad de los padres de familia se optó por la docencia expositiva. Es oportuno recalcar que también afecta la influencia del asistencialismo que el Mineduc ha implementado en educación primaria al dotar de útiles escolares y otros programas de apoyo aunque en la educación Media se tiene el programa de gratuidad, del cual los padres de familia esperan que el Ministerio de Educación provea de los materiales que necesiten sus hijos en las diversas áreas

y subareas de la misma manera que lo hace en la educación primaria, sin embargo los rubros del programa no permiten que se pueda proveer de estos recursos al estudiante.

El instituto comparte instalaciones con una escuela y por estas razones las autoridades no han podido invertir en creación de instalaciones necesarias para el aprendizaje de las ciencias naturales y la formación académica en general de los estudiantes, tales como escritorios, laboratorio de computación, laboratorio de biología, baños, pizarrones y material tecnológico.

2.2.3. Factor disponibilidad de tiempo para el aprendizaje de las ciencias naturales.

El área de ciencias naturales en el INEB-D se imparte en períodos de 30 minutos, en algunas ocasiones los grados tienen dos periodos unidos y otras veces solo tienen uno a cada dos o tres días. El tiempo disponible para desarrollar la docencia es muy limitado y dificulta el desarrollo de los contenidos en clases demostrativas, porque al docente no le alcanza el tiempo establecido, entonces tiene que recurrir a que los estudiantes regresen a la hora de recreo para realizar actividades que no se pudieron ejecutar o bien para recibir sus trabajos calificados.

El factor de tiempo disponible que poseen los estudiantes en esta área es muy corto para el aprendizaje de las ciencias naturales. Siendo esta una de las áreas más prácticas y con muchas más actividades de campo que otras, requiere bajo condiciones ideales, de mayor cantidad de tiempo para la docencia; puesto que se necesita de un tiempo sin interrupciones para instruir al estudiante en la realización de laboratorios.

El factor tiempo no solo apunta a la cantidad de las horas de clases, sino al uso que de él se hace, este recurso abarca actividades extracurriculares que la escuela promueve, y el tiempo de estudio en casa dedicado a las tareas asignadas por el docente.

CAPITULO IV

Análisis del supuesto de la investigación

La investigación se sustentó en el siguiente supuesto de investigación:

El bajo rendimiento de los educandos del nivel medio en el área de las ciencias naturales se debe a la no implementación de metodologías, técnicas, procedimientos y formas didácticas de la escuela activa que despierten el interés de los estudiantes por aprender significativamente mediante su protagonismo en experimentos, o actividades demostrativas del contenido que fomenten la formación de su pensamiento investigador capaz de cuestionar y dar soluciones a problemas reales.

La investigación comprobó que los profesores del área de Ciencias Naturales únicamente utilizan la técnica de la exposición y transcripción de textos para impartir la materia, lo cual hace caer al hecho pedagógico en una rutina que desestimula el interés del estudiante por aprender y en un estado de acomodamiento laboral por parte de los profesores. Esta situación al final se refleja en el bajo rendimiento académico de los estudiantes en el área de las ciencias naturales.

La formación estudiantil en el área de las Ciencias Naturales debe realizarse con el uso de técnicas, procedimientos y formas didácticas que motiven el despertar de su espíritu investigador, más aún en un área como la Ciencia Naturales que integra diversas disciplinas que propician el uso del método científico para aprender. Por esta razón el aprendizaje debe ser facilitado mediante la experimentación y demostración que propician experiencias de

aprendizaje significativo de los estudiantes, al emitir su criterio propio para solucionar problemas reales relacionados a las ciencias naturales.

Finalmente, el CNB considera también que el estudiante debe ser estimulado en su curiosidad por conocer su realidad a fin de poder cuestionarla creando su razonamiento lógico y crítico en el educando adquiriendo las herramientas necesarias que transforme la realidad de una sociedad con el conocimiento de sus necesidades, recursos, habilidades, destrezas y limitaciones para la toma de decisiones éticas y acertadas que le permitan ser parte activa de soluciones a problemáticas sociales.

De modo que el problema no es el CNB, ni sus lineamientos de acciones o competencias, sino la manera en que aplican los contenidos, estrategias y competencias los docentes de las ciencias naturales del nivel medio. Dentro de este marco ha de considerarse que al momento de impartirse el área se hace de manera teórica enfatizando mucho en la importancia de transcribir la teoría únicamente dejando a un lado las actividades metodológicas que estimulan el aprendizaje constructivista establecidas en la guía académica del CNB.

Se observó que los profesores se limitan a no adecuar su práctica docente a las condiciones económicas de los estudiantes, porque es más fácil para ellos asumir la docencia tradicional para la impartición del área, aunque no se cumplan las competencias establecidas en el CNB, dejando a un lado la línea constructivista instituido en dicho currículo.

Por lo tanto, el supuesto original se reconfigura en el siguiente supuesto emergente:

El bajo rendimiento de los estudiantes del nivel medio en el área de las ciencias naturales se debe a la no implementación de metodologías, técnicas, procedimientos y formas didácticas de la escuela activa que despierten el interés de los estudiantes por aprender significativamente mediante su protagonismo en experimentos o actividades demostrativas del contenido que fomenten la formación de su pensamiento investigador capaz de cuestionar y dar soluciones a problemas reales. El hecho pedagógico en una rutina que desestimula el interés del estudiante por aprender y fomenta el acomodamiento laboral de los profesores, situación que al final se refleja en el bajo rendimiento académico de los estudiantes en el área de las ciencias naturales.

CONCLUSIONES

- Una de las principales dimensiones de la calidad educativa tiene que ver con la forma en que la institución forma a los estudiantes aprovechando óptimamente el contexto educativo para promover los aprendizajes.
- Todos los elementos que hacen posible el hecho educativo responden a las técnicas, procedimientos y formas didácticas que se implementan en la impartición de las materias de estudio.
- De la calidad metódica en que organice el docente sus secuencias didácticas en cada uno de los momentos y fases depende que los estudiantes se motiven para generar su aprendizaje lo cual es determinante en el rendimiento académico.
- Con este estudio se evidencia que existen una serie de factores que condicionan que el área de Ciencias Naturales resulte poco interesante para el estudiante lo cual se refleja en sus calificaciones bimestrales que denotan bajo rendimiento académico en esta materia.
- La calidad educativa depende de la metodología aplicada para el aprendizaje del estudiante, por lo que la docencia del área de Ciencias Naturales al abusar de la técnica expositiva no logra generar conocimientos significativos de esta materia en los estudiantes, toda vez que la misma requiere de la realización de experimentos y demostraciones prácticas para afianzar los conocimientos científicos.
- Para lograr aprendizaje significativo en materia de las ciencias naturales, se requiere que los y las estudiantes construyan sus aprendizajes analizando fenómenos naturales por lo que es necesario un laboratorio para la observación directa lo cual requiere de inversión económica de parte de los padres de familia.

- La docencia del área de Ciencias Naturales se circunscribe al uso de la clase expositiva tradicional, lectura de textos y exposiciones grupales de los estudiantes, debido a que el establecimiento no cuenta con laboratorio de biología; por otro lado los padres de familia no cooperan económicamente para dotar a sus hijos de recursos y materiales didácticos con los cuales se puedan hacer demostraciones de los fenómenos naturales y los estudiantes poder construir los aprendizajes significativos al respecto.
- Los docentes no manifiestan tener iniciativa para impartir la cátedra implementando técnicas de enseñanza alternativas de bajo costo o sin costo alguno, para que los estudiantes construyan sus conocimientos a partir de experiencias reales con los fenómenos naturales.

RECOMENDACIONES

- Que la Dirección verifique que las planificaciones anuales de los docentes estén actualizadas y que particularmente la de Ciencias Naturales se acople a los requerimientos de la naturaleza del área donde se promueva en la metodología la investigación para que efectivamente se logre que los y las estudiantes desarrollen las competencias establecidas en el Currículo Nacional Base (CNB) de cada grado del Ciclo Básico.
- Dotar a los profesores de los medios didácticos para la docencia del área de Ciencias Naturales a fin de que diversifique sus técnicas de enseñanza y motive a los estudiantes a construir su aprendizaje, con técnicas y procedimientos que despierten su interés para seguir aprendiendo autónomamente, tal y como lo propone el modelo pedagógico del CNB.
- Revisar los trabajos que los estudiantes presentan en el área de Ciencias Naturales de manera minuciosa, para evitar que reutilicen trabajos ya presentados por estudiantes de promociones precedentes.
- Capacitar al estudiante en el uso de la técnica de exposición, a fin de que no se concrete a leer su guion o cartel sin desarrollar la habilidad y destreza de la exposición como técnica de aprendizaje.
- Realizar actividades de aprendizaje de las ciencias naturales, asignándole a los estudiantes tareas como hacer colección de insectos, de hojas, exposición con plantas y animales vivos, hacer terrarios, medir transpiración de las hojas mediante el uso de bolsas plásticas, y muchas estrategias más que podrían ubicar al estudiante en

escenarios propicios para generar conocimientos significativos de las ciencias naturales.

- Utilizar técnicas que propician el aprendizaje activo del estudiante en el cual el docente sea un mediador o guía para que el estudiante sea el eje central de su proceso de formación académica, basado en su experiencia en las actividades de aprendizaje que realice.
- La comunidad educativa debe visualizar al proceso enseñanza-aprendizaje como una oportunidad que le permite a los estudiantes adquirir herramientas útiles para que le sirvan de base para su formación académica a nivel universitario y poder utilizarlos en su vida cotidiana particularmente el área de ciencias naturales que sirve de base para continuar estudios a nivel de ingeniería, por lo que es de vital importancia la implementación de metodologías didácticas que disminuyan el desinterés del educando evitando su bajo rendimiento académico.
- Es necesario que los profesores de Ciencias Naturales se capaciten y actualicen constantemente en el manejo de métodos, técnicas, procedimientos y formas didácticas de la escuela activa a fin de propiciar el aprendizaje de dicha materia por medio de la ejecución de experimentos, demostraciones que correspondan a los contenidos de estudio y permitan lograr aprendizajes por descubrimiento.

Referencias

- Andrade, A., Juárez, M. I., García, F., Padilla, L. M., & Vargas, L. (12 de Junio de 2010). *Manual Técnicas e Instrumentos para Facilitar la Evaluación del Aprendizaje*. Obtenido de <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-tecnicas-instrumentos-para-la-evaluacion.pdf>
- Benítez, G. (2007). *El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje: El Acto Didáctico*. Obtenido de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf>
- Casasola, E. (2011). *Módulo de Educación Ambiental*. Guatemala.
- Cordero, P., Duque, M., Puebla, C., & Tondreaux, M. (2013). *Estrategias que Usan los Docentes de la Asignatura de Ciencias Naturales para Favorecer el Aprendizaje*. Santiago de Chile.
- Delval, J. (2001). Hoy todos son Constructivistas. *Revista Velezolana de Educación*, (5), 8.
- Duarte, H. (25 de Octubre de 2003). *Ambientes de Aprendizaje: Una Aproximación Conceptual*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-07052003000100007>
- Familiar, I. C., Colombia, M. d., & Carvajal, F. (s.f.). *Lenguajes y Ambientes de Lectura*. Colombia: Crisol de Culturas Ltda. Obtenido de *Lenguajes y Ambientes de Lectura. Derechos y Orientaciones Culturales para la Primera Infancia*.
- Federación de Enseñanza de CC.OO. de Andalucía. (2009). Aprendizaje: Definición, Factores y Clases. *Revista Digital para Profesionales de la Enseñanza*, (2), 6.
- García, A., Escalante, R., Fernández, L., Escandón, M., Mustri, A., & Puga, L. (Enero de 2000). *Procesos de Enseñanza Aprendizaje*. Obtenido de <http://white.lim.ilo.org/spanish/260ameri/oitreg/activid/proyectos/actrav/edob/material/pdf/archivo47.pdf>
- Ministerio de Educación. (2009). *Currículo Nacional Base-Nivel Medio-Ciclo Básico*. Guatemala: Gobierno de Guatemala.
- Ministerio de Educación. (2010). *Currículo Nacional Base. Nivel Medio*. Guatemala: Gobierno de Guatemala.

- Ministerio de Educación. (2010). *Fundamentos del Currículo*. Guatemala: Gobierno de Guatemala.
- Ministerio de Educación. (7 de Abril de 2016). *Materiales Educativos*. Obtenido de <https://basica.mineduc.cl/materiales-educativos/>
- Ortíz, D. (2015). El Constructivismo como Teoría y Método de Enseñanza. *Shopia, Colección de Filosofía y Educación*, (19), 19.
- Pimienta, J. (2012). *Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje Docencia Universitaria Basada en Competencias*. México: PERSON.
- Rhlehr, B. (2006). *Características del Currículo y la Gestión Curricular: Un Estudio*. Santiago de Chile.
- Roncal, F., & Cabrera, F. (2000). *Didáctica de las Ciencias Naturales*. Guatemala. Obtenido de https://www.academia.edu/21862443/Didactica_de_las_Ciencias_Naturales_Federico_Roncal_1_PDF
- Rosas, R. (2008). *Piaget, Vigotski y Maturana Consturctivismo a Tres Voces*. Buenos Aires: AiQUE Grupo Editor.
- Shunk, D. (2012). *Teoría del Aprendizaje: Una Perspectiva Educativa*. México: Person Educación.
- Uría, E. (2001). *Estrategias Didáctico-Organizativas para Mejorar los Centros Educativos*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones.
- Velásquez, K. (2016). *Desintegración Familiar y Rendimiento Escolar en Adolescentes*. Quetzaltenango.
- Williamson, L. (2012). *Aprender a Aprender*. Estado de México: Red Tercer Milenio S.C.

Vo. Bo. 
Lcda. Ana Teresa de González.
Bibliotecaria CUNSUROC.



ANEXOS

ANEXO 1. BOLETA DE ENCUESTA

*Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Suroccidente
Mazatenango, Suchitepéquez
Carrera: Licenciatura en Pedagogía
Especializado en Administración Educativa*



CÉDULA DE ENTREVISTA DIRIGIDA A DOCENTES

Sobre los factores del rendimiento académico en las áreas de las ciencias naturales en los estudiantes de los institutos del nivel medio.

Indicaciones: A continuación, le presentamos una serie de preguntas acerca de su impartición del área de ciencias naturales, por el cual, se solicita que nos responda conforme a su perspectiva, sabiendo que los datos obtenidos contribuirán al proceso de formación profesional del estudiante investigador.

Nombre del entrevistado:

Grado académico:

1. ¿cómo realiza la impartición de los contenidos del área de ciencias naturales?
2. ¿Qué técnicas establece para el desarrollo de sus temas?
3. ¿Qué tipo de recuso didáctico utiliza?
4. ¿Realiza experimentos con sus estudiantes?
5. ¿Aplica los contenidos y ejercicios del CNB?

Si su respuesta fue si ¿cómo?

Si fue no ¿Por qué?

6. ¿Qué dificultades se le presentan en su labor de enseñar Ciencias Naturales?

7. ¿Durante su trayectoria de educador el rendimiento de sus estudiantes es satisfactorio en las áreas de las ciencias naturales o tienen bajo rendimiento académico que es reflejado en el alto índice de reprobados?

8. ¿Cuál debe de ser el perfil de egreso de los estudiantes al salir de tercero básico en cuanto al área de ciencias naturales?

“Gracias por su colaboración



CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES

El presente cuestionario va dirigido a los estudiantes de los Institutos de Educación Básica de San Francisco Zapotitlán, Suchitepéquez teniendo como fin la recolección de información del tema “Factores del rendimiento académico en las áreas de ciencias naturales”. La información recaba servirá para conocer el rendimiento académico de los estudiantes, contribuyendo al proceso de formación profesional del estudiante investigador.

Indicaciones: Marque con una “X” las respuestas de las preguntas que se le presentan a continuación acorde a su realidad y perspectiva.

Nombre del establecimiento:

Grado que cursa:

Género: Masculino: _____ Femenino: _____

1. ¿De qué trata el área de Ciencias Naturales?

Fenómenos Naturales seres vivos estudio de la naturaleza

2. ¿Qué actividades realiza durante el curso de Ciencias Naturales?

Exposiciones transcribir teoría Escuchar lo que el docente dice

3. ¿Cómo imparte su docente los temas de ciencias naturales?

Explica los temas y luego pregunta.	
Solo lee de un libro y pide que copien lo que en él está.	
Les brinda documentos para que ustedes lean y luego copien en el cuaderno	
Realiza actividades conforme va explicando su tema	

4. ¿su docente realiza siempre la misma forma de dar clases?

Si no

5. ¿considera que la clase de ciencias naturales es aburrida?

Si no

Porque:

6. ¿Realiza experimentos en los temas que le enseñan?

Si no

7. ¿si su respuesta fue si a la pregunta anterior usted elabora sus experimentos en clases o los lleva realizados desde casa?

Si no

8. ¿Ha pedido apoyo usted a sus compañeros de años anteriores para que le oriente en los trabajos que su docente le pide que realice porque son similares a los que le indican realizar?

Si no

8. ¿Usted explica a sus compañeros y docente las tareas que realiza?

Si no

9. ¿Si su respuesta fue si de qué manera lo hace?

Exposiciones lee su trabajo otras actividades

10. ¿Comprende usted rápidamente los contenidos que le enseña su docente?

Si no

11. ¿Implementa su docente recursos didácticos en sus contenidos?

Si no

12. ¿Cuánto sabe usted del curso de ciencias naturales?

Mucho poco nada

13. ¿Ha reprobado usted el curso de ciencias naturales?

Sí No



Universidad de San Carlos
Centro Universitario de Sur
Occidente

Ref. DAT. 07 – 20
Mazatenango, 18 de noviembre de 2020

Señor Coordinador
CARRERAS DE PEDAGOGÍA
CUNSUROC.

En cumplimiento a mis atribuciones asignadas en el artículo 49, inciso “d”; artículo 57 incisos de la “a” a la “k” y, artículo 62, inciso “f”; del Normativo de Integración del Sistema de Prácticas (I – II –EPS) y Trabajo de Graduación de las carreras de Pedagogía del Centro Universitario de Suroccidente me permito informarle que he asesorado la tesis titulada: **Factores del rendimiento académico en las áreas de ciencias naturales de los estudiantes de los institutos del nivel medio de san Francisco Zapotitlán** de la estudiante: **Rosa Albina Gonzalez Tziná Carné: 201641629** de la licenciatura en Pedagogía especializada en Administración Educativa, quien ha desarrollado el proceso metodológico y efectuado las correcciones sugeridas, por lo que sobre la base del artículo 62, inciso “f”; emito del **DICTAMEN FAVORABLE** para que el proceso de revisión del informe de tesis continúe.

Sin otro particular. Atentamente.

PhD. Nery Edgar Saquimux Canastuj
Doctor en Investigación Social
ASESOR



Universidad de San Carlos
Centro Universitario de Sur
Occidente

Ref. DRT. 07 – 20
Mazatenango, 28 de noviembre de 2020

Señor Coordinador
CARRERAS DE PEDAGOGÍA
CUNSUROC.

En cumplimiento al nombramiento de Revisor **Ref. NR. 07– 2020** de fecha 19 de noviembre de 2020, me permito informarle que he revisado la tesis titulada: **Factores del rendimiento académico en las áreas de ciencias naturales de los estudiantes de los institutos del nivel medio de san Francisco Zapotitlán** de la estudiante: **Rosa Albina Gonzalez Tziná Carné: 201641629** de la licenciatura en Pedagogía especializada en Administración Educativa, quien ha efectuado las correcciones sugeridas, por lo que, sobre la base del artículo 62, inciso “g” del Normativo de Integración del Sistema de Prácticas (I – II –EPS) y Trabajo de Graduación de las carreras de Pedagogía del Centro Universitario de Suroccidente; emito del **DICTAMEN FAVORABLE** para que el proceso de impresión del informe de tesis continúe.

Sin otro particular. Atentamente.

Licda. Carolina Soledad Buchí Guaré
REVISORA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR OCCIDENTE
MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ
DIRECCIÓN DEL CENTRO UNIVERSITARIO

CUNSUROC/USAC-I-33-2021

DIRECCION DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUROCCIDENTE,
Mazatenango, Suchitepéquez, el siete de julio de dos mil veintiuno_____

Encontrándose agregados al expediente los dictámenes de la Terna Evaluadora y revisor,
SE AUTORIZA LA IMPRESIÓN DE LA TESIS TITULADA: “FACTORES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LAS ÁREAS DE CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DE LOS INSTITUTOS DEL NIVEL MEDIO DE SAN FRANCISCO ZAPOTITLAN”, de la estudiante: **Rosa Albina González Tziná**, carné **201641629 CUI: 3260 14179 1013** de la carrera Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, Plan Diario.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Lic. Luis Carlos Muñoz López
Director



/gris