

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN – MANAGUA
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA
FAREM – MATAGALPA.



SEMINARIO DE GRADUACION PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIATURA
EN CIENCIAS DE LA EDUCACION CON MENCION EN CIENCIAS
NATURALES.

Tema General

Materiales Impresos en Ciencias Naturales, de Educación Secundaria,
Departamentos Jinotega y Matagalpa, II Semestre, 2015.

Sub tema

Materiales Impresos en Ciencias Naturales, 7^{mo} Grado “A” turno vespertino,
Instituto Eddy Alonso, municipio Sébaco II Semestre, 2015.

Autor:

Alba Nora Navarro Aburto.

Tutora

Msc. Myriam de Jesús Herrera Flores

Marzo, 2016

Tema

Materiales Impresos en Ciencias Naturales, de Educación Secundaria,
Departamentos Jinotega y Matagalpa, II Semestre, 2015.

Sub tema

Materiales Impresos en Ciencias Naturales, 7^{mo} Grado "A" turno vespertino,
Instituto Eddy Alonso, municipio Sébaco II Semestre, 2015.

Índice

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Valoración del Docente	iii
Resumen.....	iii
I. Introducción.....	1
II. Justificación.....	4
III. Objetivos	6
General:	6
Específicos:	6
IV. Desarrollo.....	7
4.1. Caracterización general del Instituto Nacional Eddy Alonso	7
4.1.1. Ubicación Geográfica.....	8
4.1.2. Historia	9
4.1.3. Descripción Física	9
4.1.4. Matricula Actual	10
4.2. Antecedentes.....	10
4.2.1. Internacional.....	10
4.3. Materiales impresos	11
4.3.1. Concepto.	11
4.3.2. Características	12
4.3.3. Tipos de materiales impresos.....	12
4.3.3.1. Los libros.	13
4.3.3.2. Los folletos.	16
4.3.3.3. Las publicaciones periódicas	18
4.3.4. Ventajas y desventajas de los materiales impresos	20
4.3.5. Criterios de evaluación de los materiales impresos.	21
4.3.6. La teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel.....	25
4.3.6.1. Concepto	25
4.3.6.2. El aprendizaje significativo y su relación con otros aprendizajes.....	27
4.3.7. Los materiales impresos y el aprendizaje significativo.....	29
4.3.7.1. Materiales impresos, base para lograr un aprendizaje significativo	29

4.3.7.2. Importancia de los materiales impresos en las Ciencias Naturales.....	32
V. Conclusiones.....	39
VI. Bibliografía.....	40
Anexos.....	1

Índice de Cuadros

Cuadro 1.....	10
Cuadro 2.....	10
Gráfico 1.....	16
Gráfico 2.....	17
Gráfico 3.....	19
Gráfico 4.....	22
Gráfico 5.....	23
Gráfico 6.....	23
Gráfico 7.....	24

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variables

Anexo 2. Encuestas dirigidas a estudiantes

Anexo 3. Entrevista dirigida a estudiantes

Anexo 4. Guía de observación

Anexo 5. Resultados de encuestas

Anexo 6. Resultados de entrevista

Anexo 7. Resultados de observaciones

Anexo 8. Desarrollo de una clase de Ciencias Naturales.

Dedicatoria

El presente trabajo investigativo está dedicado a:

Dios, por darme sabiduría e inteligencia para lograr llevar a cabo este trabajo y culminar mis estudios.

A mis hijos, que son los que motivan y me dan fuerza para salir adelante.

Los docentes, que durante los cinco años de mi preparación profesional me brindaron los conocimientos que hoy poseo.

Alba Nora Navarro Aburto

Agradecimiento

Fueron muchas las personas que colaboraron en el presente trabajo investigativo, pero le agradecemos especialmente a:

Lic. Myriam de Jesús Herrera Flores, tutora de este trabajo investigativo, quien nos brindó su apoyo cuando la necesitábamos no importándole el día ni la fecha, además nos brindó sus conocimientos y fue así que se llevó a finalidad esta investigación.

Lic. Annie Leiva, directora de Instituto Nacional Eddy Alonso, quien nos permitió realizar esta investigación en dicho centro de estudio de educación secundaria.

Lic. María Elena Navarrete, docente de Ciencias Naturales del Instituto Nacional Eddy Alonso, quien nos brindó información relevante para realizar dicha investigación.

Valoración del Docente

En este trabajo de seminario de Graduación se aborda la temática didáctica Materiales Impresos en Ciencias Naturales, 7^{mo} Grado turno vespertino, Instituto Eddy Alonso, municipio Sébaco II Semestre, 2015.

He seguido de cerca el trabajo realizado por la bachiller Alba Nora Navarro Aburto. Estudiante de la carrera de Ciencias Naturales, y considero que reúne los requisitos necesarios para ser presentado ante el Tribunal Examinador de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua FAREM - MATAGALPA.

MSc. Myriam de Jesús Herrera Flores

Docente tutor

Resumen

El presente trabajo investigativo aborda la temática materiales impresos en Ciencias Naturales, se llevó a cabo en el Séptimo grado, turno vespertino, del Instituto Nacional Eddy Alonso, Sébaco, Matagalpa, durante el segundo semestre 2015, con el objetivo de analizar los materiales Impresos usados en esta Disciplina; lo cual incluyó identificar los materiales que se usan en el desarrollo de las clases, así como evaluar el libro de texto en la disciplina de Ciencia naturales.

Para realizar objetivamente el trabajo se tomó una población de 30 estudiantes, de séptimo grado del Instituto Eddy Alonso, por ser una población pequeña se trabajó con la totalidad, en la que se aplicó técnicas para la recolección de información tales como guías de observación a la clase impartida por la docente, además se realizó encuesta a estudiantes y una entrevista a la docente de la asignatura de Ciencias Naturales.

Al finalizar este estudio, se concluyó que: El material impreso que más implementó la docente al impartir la clase de Ciencias Naturales, fue el libro de texto, además que uso otros materiales impresos, como: folletos y recortes de periódicos en diferentes ocasiones para motivar a los estudiantes.

Se evaluó el libro de texto evidenciando que cumple con los criterios, como técnico porque posee calidad de producción, pedagógico en cuanto a su estructura coherente, psicológico para lograr el interés del estudiante al usarlo y el de contenido ya que es actual, veraz y relevante en su información todos se destacan para un aprendizaje efectivo para docente, estudiantes e investigador.

I. Introducción

La enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales tiene gran importancia dentro del currículo escolar y la formación académica de los estudiantes si esta se desarrolla a partir de las vivencias y experiencias, que aporten elementos sobre la zona de desarrollo próximo de los discentes en cada una de las unidades temáticas abordadas, donde lo ideal sería utilizar materiales didácticos asociados al medio natural.

Según (Area, 2001), “los materiales o medios impresos de enseñanza (libros de texto, enciclopedias, cuadernos de lectura, fichas de actividades, cómics, diccionarios, cuentos) son con mucho los recursos más usados en el sistema escolar”.

Para (Diaz, 2007), en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje es de gran importancia destacar que los materiales impreso son un factor primordial para que el educando elabore su propio conocimiento, y con la utilización del mismo logre un proceso de aprendizaje más productivo y que se pueda incrementar la motivación por aprender no las disciplinas como tal, sino, que el educador debe apoyar para crear un ambiente más dinámico que permita al estudiante asimilar los conceptos de una manera más fácil.

Además el docente puede diseñar y construir el material de acorde a las necesidades de los estudiantes, tomando en cuenta las diferencias individuales de aprendizaje de cada uno. Este trabajo investigativo fue desarrollado con un enfoque cuantitativo, con algunos elementos cualitativos, ya que el proceso llevado a cabo fue ordenado, además se procesó estadísticamente la información

recopilada a través de diferentes técnicas de recolección de datos lo que permitió analizar y medir las variables en estudio: Material impreso y aprendizaje significativo .

El tipo de investigación: es descriptiva, ya que con la información recopilada se describió y analizó el comportamiento de las variables, durante el proceso enseñanza y aprendizaje de la Ciencia Físico Naturales.

El diseño es no experimental, de corte transversal, ya que se describió el comportamiento de las variables en un tiempo determinado y se realizó la observación, de un proceso didáctico que luego se analizó y se argumentó cuidadosamente.

Se aplicó el método teórico-científico en la búsqueda de antecedentes, fundamentación documental, según el punto de vista de diversos autores en torno a la problemática, se realizó el análisis y la analogía entre lo que expresaron las personas entrevistadas, encuestadas y observadas. También se aplicó el método empírico en la recolección de datos, mediante el uso de la técnica de observación o visita a clases (ver anexo N° 4), las encuestas a estudiantes (ver anexo N° 2) y la entrevista (ver anexo N°3) a la docente que imparte la asignatura.

La principal variable que se midió fue Materiales Impresos, analizados en el séptimo grado del turno vespertino de Instituto Nacional Eddy Alonso, segundo semestre 2015.

La población en estudio, estuvo conformada por 30 estudiantes de séptimo grado, distribuidos en un grupo y la docente que imparte la asignatura de Ciencias

Físico Naturales, en el turno Vespertino, Instituto Nacional Eddy Alonso, Sébaco, Matagalpa, segundo semestre 2015.

Los procedimientos de aplicación para la recopilación de datos se realizaron a partir de la segunda semana octubre de 2015; primero se realizaron las visitas a clases, luego se aplicaron las encuestas a estudiantes de dicho grado y por último se entrevistó a la docente que imparte la asignatura.

Una vez recolectado los datos se procedió a elaborar parrillas de resultados para las encuestas aplicadas a los estudiantes, así como tablas de resumen para la entrevista a la docente que imparte la asignatura y observaciones o visitas a clases, procesando los datos recolectados, mediante la hoja de cálculo electrónica de Microsoft office Excel como software básico de cálculo, que en conjunto con la estadística descriptiva permitió presentar los resultados en forma de porcentajes, promedios aritméticos y gráficos (barras y circulares, etc.), relacionados a las frecuencias encontradas en la información recolectada para su mejor análisis.

II. Justificación

Los materiales impresos son una herramienta metodológica fundamental en los que se resumen las acciones y decisiones previstas para el cumplimiento de las competencias, indicadores de logros y los contenidos. Es por eso que los docentes deben fortalecer la capacidad para organizar las actividades de aprendizaje a través de los materiales impresos; por consiguiente se ha realizado un estudio sobre Materiales Impresos en Séptimo grado en la disciplina de Ciencias Naturales en el Instituto Nacional Eddy Alonso del Municipio de Sébaco, departamento de Matagalpa, durante el segundo semestre 2015.

El trabajo se realiza con el propósito de analizar los materiales impresos que se implementan en Ciencias Naturales, de Séptimo grado de Educación Secundaria en los departamentos de Jinotega y Matagalpa, segundo semestre 2015.

La información aquí contenida permitirá a los lectores tomar conciencia y cambio de actitud, lo que fortalecerá su formación plena como individuo y por consiguiente la satisfacción de las necesidades e interese de la comunidad, tomando en cuenta la flexibilidad del nuevo currículo para un mejor desempeño en la organización de sus actividades de aprendizajes.

Para el Instituto Nacional Eddy Alonso de la ciudad de Sébaco servirá como un antecedente para esta problemática, al docente para conocer otros tipos de materiales impresos que le facilite el proceso Enseñanza y Aprendizaje.

El estudio antes mencionado es exclusivo para todos los agentes que forman parte del sistema de Educación en Nicaragua y tengan el deseo de mejorar o enriquecer sus conocimientos con relación a los materiales impresos, para mejorar la calidad de la educación en nuestros estudiante.

A la biblioteca de FAREM UNAN-MATAGALPA, como un documento que se puede retomar para futuros investigadores y a la investigadora para lograr obtener el título de Licenciada en Ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales.

III. Objetivos

General:

Analizar los Materiales Impresos en Ciencias Naturales, 7^{mo} Grado "A" turno vespertino, Instituto Eddy Alonso, municipio Sébaco II Semestre, 2015.

Específicos:

1. Identificar los Materiales Impresos utilizados en la Asignatura de Ciencias Naturales en 7^{mo} grado "A" turno vespertino, Instituto Eddy Alonso de la ciudad Sébaco, II Semestre, 2015.
2. Evaluar los materiales impresos utilizados en la asignatura de Ciencias Naturales, 7^{mo} Grado "A" turno vespertino, Instituto Eddy Alonso, Municipio de Sébaco, II Semestre, 2015.

IV. Desarrollo

4.1. Caracterización general del Instituto Nacional Eddy Alonso

El Instituto Nacional Eddy Alonso, actualmente se encuentra ubicado en el llamado Sébaco viejo, cuenta con 6 Pabellones conformado por 19 Aulas, las cuales están en buen estado, la construcción es de concreto con techo de perlines y zinc, verjas de hierro y piso artificial, posee persianas, tiene un área construida de 2,299.6 m² áreas libres 6 manzanas.

El centro cuenta con infraestructura de una sola planta, cerca perimetral de Loseta con protección de serpentina en los puntos preferencial de jóvenes que se introducen para destruir la planta física y agredir a los estudiantes estos elementos brinda la seguridad del centro.

La estructura física del centro es de mampostería reforzada en buenas condiciones (material concreto-Hierro), el techo de zinc con estructura de perlines (con persiana de vidrio, y protección de verjas), las puertas son de madera y abren hacia adentro en regular estado.

Cuenta con un sistema eléctrico en regular estado debido a que no existen Faros, y candelas, los apagadores y enchufe están en mal estado. El centro escolar atiende secundaria Diurna, Vespertina y Dominical.

Se han vivido eventos adversos no muy relevantes para el centro escolar (No se registra afectación) tales como, intensas lluvias y erosiones de poca

intensidad de material rocoso diminuto en menor escala que circulan en dirección del portón principal.

4.1.1. Ubicación Geográfica

Este centro educativo se encuentra ubicado en el llamado Sébaco viejo, contiguo al colegio público Rubén Baltodano.

Fotografía 1. Ubicación de Instituto Nacional de Sébaco.



Fuente: Plan Escolar 2015, Instituto Nacional Sébaco.

4.1.2. Historia

Este centro educativo inicia el funcionamiento el 2 de febrero de 1973 en el local del plantel de carretera cedido por el ingeniero José del Carmen Navarro, con una matrícula total de 30 estudiantes y con el tiempo la matrícula fue incrementando, siendo el director el profesor Reynerio Zelaya hasta 1979, contando con el apoyo de los padres de familia y amigos.

En 1977 logran concluir el ciclo escolar con mucho esfuerzo un grupo de estudiantes debidos a todos los problemas surgidos por la guerra vivida en ese tiempo, en este tiempo el centro se traslada a otro lugar llamado los módulos funcionando en ese lugar desde 1979 hasta 1982.

El primero de julio de 1981, se inicia la construcción del centro y en 1982 se inaugura la planta física de dicho centro con el nombre del Instituto Nacional Eddy Alonso en honor a un joven de Sébaco quien murió ante los enfrentamientos del primero de julio de 1979.

4.1.3. Descripción Física

Actualmente el Instituto Nacional Eddy Alonso, cuenta con:

Cuadro 1: Descripción de la planta física del centro

Descripción	Cantidad
Pabellones	6
Aulas	19
Baños	3 (varones, mujeres, docentes)
Biblioteca	1
Aula TIC	1
Laboratorios	1

Sala de medios	1
Auditorio	1
Dirección	1
Sala para maestros	1
Turnos que atiende	Matutino, Vespertino, Sabatino, Dominical

Fuente: Plan Escolar 2015, Instituto Nacional Sébaco

4.1.4. Matricula Actual

La siguiente tabla resume la distribución estudiantil del Instituto Nacional Sébaco:

Cuadro 2: Distribución estudiantil

Descripción de Modalidades	Cantidad
Matutino	548
Vespertino	578
Por encuentro	531
Total	1657

Fuente: Plan Escolar 2015, Instituto Nacional Sébaco

4.2. Antecedentes

Anteriormente, se han realizado muchos trabajos investigativos donde se estudió la incidencia de los materiales impresos, en la educación de los estudiantes. Se encontraron antecedentes internacionales sobre dicha temática, aunque no fue posible encontrar trabajos realizados bajo este enfoque a nivel Nacional.

4.2.1. Internacional.

En el año 2006, en la ciudad de México los Licenciados: García y Rivera llevaron a cabo una investigación sobre “Materiales didácticos impresos para la educación abierta y a distancia”, con el fin de conocer los materiales impresos que se aplican en la educación.

Al finalizar esta investigación llegaron a la conclusión que: para la realización de los materiales es indispensable que la institución educativa cuente con los recursos humanos especializados en la elaboración de estos tipos de materiales.

4.2.2. Nacional

A nivel departamental se encuentra una investigación relacionada en la FAREM Matagalpa sobre: Aplicación de estrategias y medios didácticos en la disciplina de Historia, durante el primer semestre del año 2013 en estudiantes de 8vo grado B turno matutino del Instituto Nacional de San Ramón en el departamento de Matagalpa elaborado por la Br. Milagros del Carmen Medina Polanco en el 2014 para optar al título de Lic. En Ciencias Sociales.

4.3. Materiales impresos

4.3.1. Concepto.

Según (Area, 2001), “los materiales o medios impresos de enseñanza (libros de texto, enciclopedias, cuadernos de lectura, fichas de actividades, cómics, diccionarios, cuentos son con mucho los recursos más usados en el sistema escolar”.

En muchos casos son medios exclusivos, en numerosas aulas son predominantes y en otras son complementarios de medios audiovisuales e informáticos, pero en todas, de una forma u otra, están presentes. Pudiéramos afirmar que los materiales impresos representan la tecnología dominante y hegemónica en gran parte de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se producen en el contexto escolar.

La docente entrevistada, hace uso de materiales impresos tales como: libro de texto, diccionario, enciclopedia, obras literarias, revistas, folletos y recortes de periódicos al impartir su clase, cuando ella hace uso de dichos materiales los estudiantes se motivan más, lo cual les ayuda a desarrollar habilidades y capacidades de aprendizaje y de conocimientos.

4.3.2. Características

Los materiales impresos se caracterizan por codificar la información mediante la utilización del lenguaje textual (suele ser el sistema simbólico predominante) combinado con representaciones icónicas. En su mayor parte son materiales que están producidos por algún tipo de mecanismo de impresión. (Flanagan, 2004), caracteriza este tipo de medios del siguiente modo:

"Los materiales impresos se diferencian de otros tipos de medios por el hecho de estar compuestos de hojas o pliegos (hechos, sobre todo de papel) sobre los que la información se presenta en hileras de caracteres o símbolos.

A veces se intercala también material visual, entre las líneas. En ocasiones, el material impreso no es más extenso que una sola hoja de papel; otras veces, contiene una serie de páginas que pueden estar plegadas, cosidas, pegadas, atadas, encuadernadas o grapadas por uno de los lados, formando una especie de paquete.

4.3.3. Tipos de materiales impresos

Según (Perez, 2000), en el mercado existen numerosos y variados tipos de materiales impresos que pueden ser utilizados con una finalidad pedagógica. La

identificación y clasificación de este tipo de materiales es evidentemente una tarea que depende del criterio utilizado.

A continuación se presenta una clasificación de los principales materiales impresos que pueden ser empleados en el aula basándome en una propuesta previa elaborada por el autor antes citado a la que he incorporado ciertas modificaciones.

4.3.3.1. Los libros.

Un libro es un trabajo escrito o impreso, producido y publicado como una unidad independiente, que suele tener una longitud de más de cincuenta páginas. A veces está compuesto exclusivamente de texto, y otras veces contiene una mezcla de elementos visuales y textuales.

Según (Perez, 2000), son el tipo de material impreso más utilizado en los procesos educativos. Los tipos de libros que pueden ser usados pedagógicamente son:

a) Los libros de texto son el material impreso más importante y extendido en la enseñanza. Son los libros más idiosincráticos del mundo escolar y específicamente escritos con una finalidad exclusivamente pedagógica.

En pocas palabras podemos afirmar que se caracterizan por presentar los principios o aspectos básicos de un tema, área o disciplina para los alumnos de un nivel o curso educativo concreto con el fin de que se conviertan en la base del desarrollo de la enseñanza en el aula.

Se puede decir que este tipo de libros es un plan completo para la enseñanza de un área y/o nivel educativo específico. Son libros muy estructurados, en los que se presenta el contenido seleccionado y organizado en un nivel de elaboración pertinente a sus destinatarios junto con las actividades y ejercicios adecuados para el logro de objetivos de aprendizaje.

b) Los libros de consulta. Este tipo de libros se elaboran no con la finalidad de ser leídos de principio a fin, sino como recursos o fuentes de consulta de una información específica. Contienen una gran cantidad de datos e informaciones organizados de forma alfabética, cronológica o por temas.

Entre los mismos podemos destacar las enciclopedias, los diccionarios, los atlas, los libros de biografías, los manuales, los anuarios, los índices bibliográficos, etc. Este tipo de libros son fundamentales en cualquier planteamiento metodológico que propicie el descubrimiento del conocimiento por parte de los alumnos.

c) Los cuadernos de ejercicios y fichas de trabajo. Normalmente son materiales que suelen ser complementarios de libros de texto, libros de consulta o de un paquete multimedia, aunque pueden ser utilizados independientemente de los mismos.

Los cuadernos de ejercicios y las hojas o fichas de trabajo están diseñados para ofrecer una serie de actividades con el fin de desarrollar ciertas habilidades prácticas. Suelen estar muy estructurados pudiendo incluir una serie de objetivos de aprendizaje, unas instrucciones para el usuario, la presentación de una serie de ejercicios y actividades, e incluso pruebas para la autoevaluación del alumno.

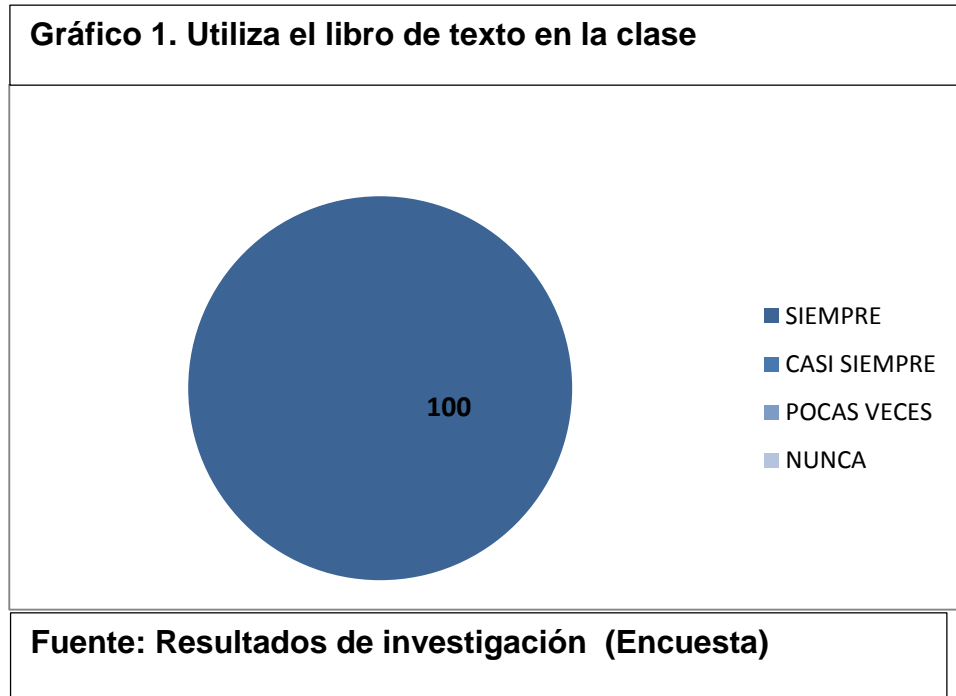
Fotografía 2. Niños de séptimo grado, haciendo uso del libro de



Fuente: Grupo de Investigadores.

d) *Por libros diversos* entendemos el conjunto de publicaciones en forma de libro que se pueden encontrar en el mercado y que no han sido escritos con una finalidad educativa o de consulta. Nos referimos a los libros literarios, de divulgación científica, los tratados técnicos, los libros de viajes, los ensayos, los libros documentales, etc. Este tipo de libros elaborados para ser consumidos en contextos no escolares pueden ser utilizados para fines pedagógicos.

Según (Perez, 2000), básicamente su utilización didáctica puede responder a estos dos propósitos: para incitar, motivar y cultivar en los alumnos la lectura sobre todo de carácter literario (novelas, obras de teatro, poesía) y para ser utilizados como complemento o fuentes para el estudio e investigación sobre problemas o temas actuales de modo similar a lo que sugerimos para los libros de consulta (temáticas relativas a la educación para la paz, medio-ambiental, de la salud, sexual, racismo, etc.).



El gráfico uno, expresa que todos los estudiantes hacen uso del libro de texto durante la clase, debido a que en el año 2015 el Ministerio de Educación distribuyó libros de textos a estudiantes de secundaria a nivel nacional, lo cual permitió que los protagonistas de ello mejoraran sus conocimientos y por ende su Aprendizaje.

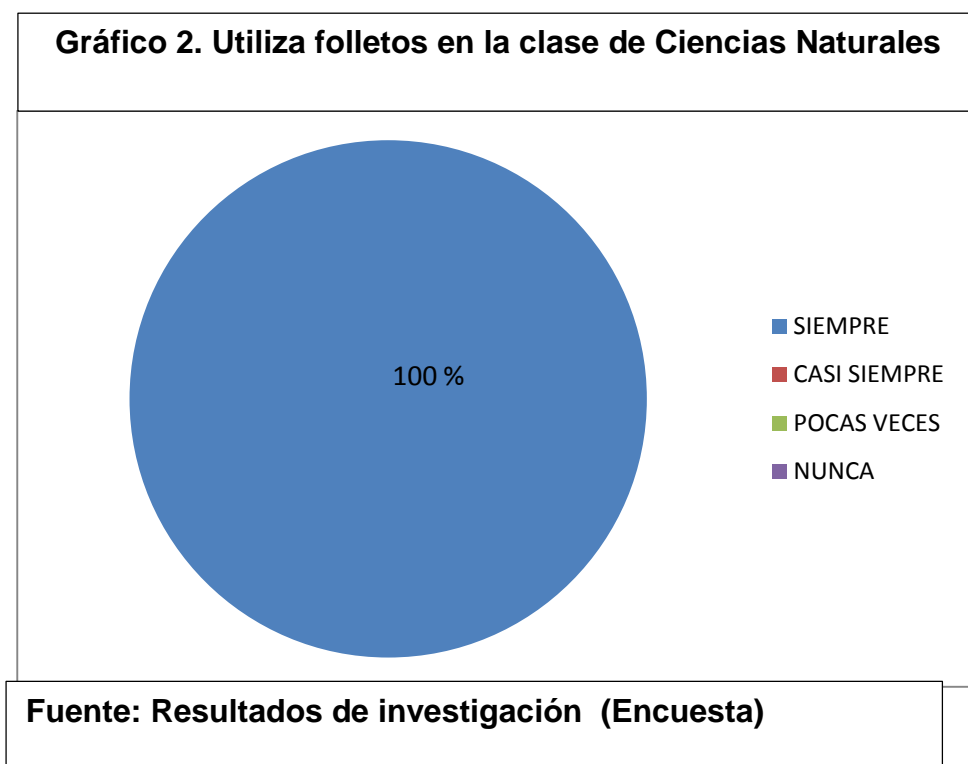
La docente entrevistada hace uso del libro de texto y se constató que en todas las visitas realizadas hizo uso del mismo y otros días uso diccionario, enciclopedia, obras literarias, revistas, folletos y recortes de periódicos al impartir su clase, esto se evidencia en el gráfico anterior donde los estudiantes afirman que cuando la docente hace uso de dichos materiales se motivan más, lo cual les ayuda a desarrollar habilidades y capacidades de aprendizaje y de conocimientos.

4.3.3.2. Los folletos.

Según (Perez, 2000), se entiende por folletos todas aquellas publicaciones independientes, generalmente sin encuadernar que suelen tener menos de

cincuenta páginas. Estas publicaciones pueden ser individuales o en serie. Su formato, tamaño, extensión y temática es enormemente diversificada.

El origen y editores de los mismos también son variados: organismos oficiales, empresas privadas, organizaciones sociales, políticas, sindicales, científicas, asociaciones de diverso tipo (culturales, deportivas, recreativas, profesionales), etc. Evidentemente son publicaciones que, en principio, no tienen fines educativos, pero al igual que los libros diversos pueden convertirse en un material relevante para el estudio de ciertos temas.



El gráfico dos, demuestra que los estudiantes utilizaron folletos como un material impreso, lo que se constató cuando se realizó la segunda visita, esto permite desarrollar las habilidades de lecturas, así como de comprensión pero se debe tener presente que al elaborarlos estos deben tener coherencia y sobre todo claridad para quienes lo usaran.

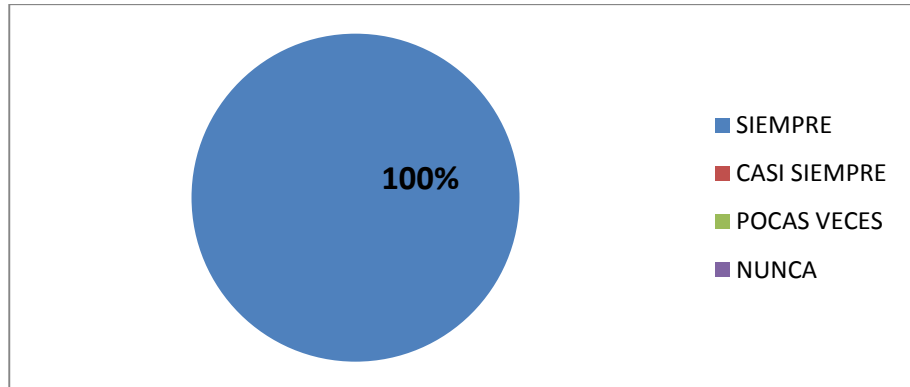
Según (Perez, 2000), la utilización de estos materiales, en un proceso metodológico que persiga la investigación y descubrimiento del entorno por parte de los alumnos, supondrá incorporar al aula recursos que permiten integrar curricularmente el contexto social y medioambiental que rodea a la escuela. Entre sus características se pueden destacar que son económicos, están muy actualizados y que tratan o presentan información sobre temas muy concretos que difícilmente se puede encontrar en los libros.

4.3.3.3. Las publicaciones periódicas

Aunque las publicaciones periódicas impresas, como son los periódicos y las revistas, no están elaboradas con propósitos específicamente instructivos ya que son medios de comunicación social al igual que la televisión o la radio, pueden y deben ser materiales habituales en la práctica de la enseñanza.

Según (Ballesta, 2000), la prensa escrita presenta una serie de características que la convierte en un recurso muy útil en el aula ya que ofrece una gran cantidad de datos, noticias y opiniones sobre temas y cuestiones de la realidad contemporánea. Son además económicos, fáciles de conseguir, se pueden reproducir en copias múltiples y constantemente presentan información actualizada.

Gráfico 3. Utiliza periódicos en las clases de Ciencias Naturales



Fuente: Resultados de investigación (Encuesta)

El gráfico anterior demuestra que los estudiantes hacen uso de periódico, en la clase de Ciencias Naturales, esto permite salir de la rutina de siempre, y sobre todo motivarlos más en el aprendizaje, lo cual favorecerá en el rendimiento académico de ellos y sobre todo que obtendrán un aprendizaje significativo.

La otra dirección de uso de las publicaciones periódicas en el aula se refiere a su utilización como recursos complementarios para el estudio de las restantes áreas y asignaturas escolares. Por ejemplo, para las Ciencias Naturales los periódicos ofrecen habitualmente noticias e informes de los últimos hallazgos científicos (ingeniería genética, teorías del origen del universo, avances en la investigación médica, alteraciones climáticas, etc.) al igual que existen en el mercado numerosas publicaciones de divulgación científica que por su vocabulario y claridad expositiva permiten acceder fácilmente a los estudiantes a las teorías, avances y descubrimientos actuales de las distintas ciencias.

En definitiva, la prensa escrita es un material impreso que encierra en sí numerosas potencialidades pedagógicas. Su incorporación como un recurso

habitual en el aula, junto con los restantes medios de comunicación, debiera significar replantear en un sentido innovador muchas de las metas, contenidos y actividades de la enseñanza aproximándola a la realidad actual en la que viven los alumnos.

4.3.4. Ventajas y desventajas de los materiales impresos

Según (Cárdenas, 2001) los materiales impresos son compatible con situaciones de aprendizajes grupales o individuales. Aunque más recomendados para trabajar de manera individual y en pequeños grupos.

Ventajas

1. Son muy accesibles, no requieren de equipo sofisticado para su adecuada utilización.
2. Se adaptan a las circunstancias espaciotemporales del lector.
3. Permite presentar la información de modo selectivo.
4. Permite la relectura, la lectura selectiva, la mayor o menos profundización en lo que se lee, el ritmo de la propia lectura, etc.
5. Permite descubrir fácilmente la estructura y las relaciones que es posible establecer entre los componentes.
6. Son fácilmente integrables con cualquier otro medio.

Desventajas

1. No es posible acceder a la realidad total a través de ellos: Resulta imposible recrear determinadas realidades mediante el medio impreso que, sin embargo, sí pueden ser presentadas a través de otros medios.
2. La información se presenta a través de una serie de secuencias y no es posible acceder a ella globalmente de un modo inmediato.

Según la docente entrevistada, unas de las ventajas de los materiales impresos es que motivan a los estudiantes, ya que esto les permite desarrollar

habilidades y capacidades de aprendizaje, además de que deben ser precisos, fáciles y adaptado a las características de los estudiantes ya que de esta manera los contenidos son más fáciles de asimilar por parte de los estudiantes.

Todo lo anterior se pudo constatar en las visitas realizadas, ya que se observó que los estudiantes al hacer usos de los libros de textos en particular manifestaban actitudes positivas y se mostraban motivados, lo cual es importante ya que un alumno motivado rinde más y a su vez cuanto más rinde más motivado se siente.

4.3.5. Criterios de evaluación de los materiales impresos.

Según (Careaga, 2003) los criterios de evaluación de los materiales impresos son:

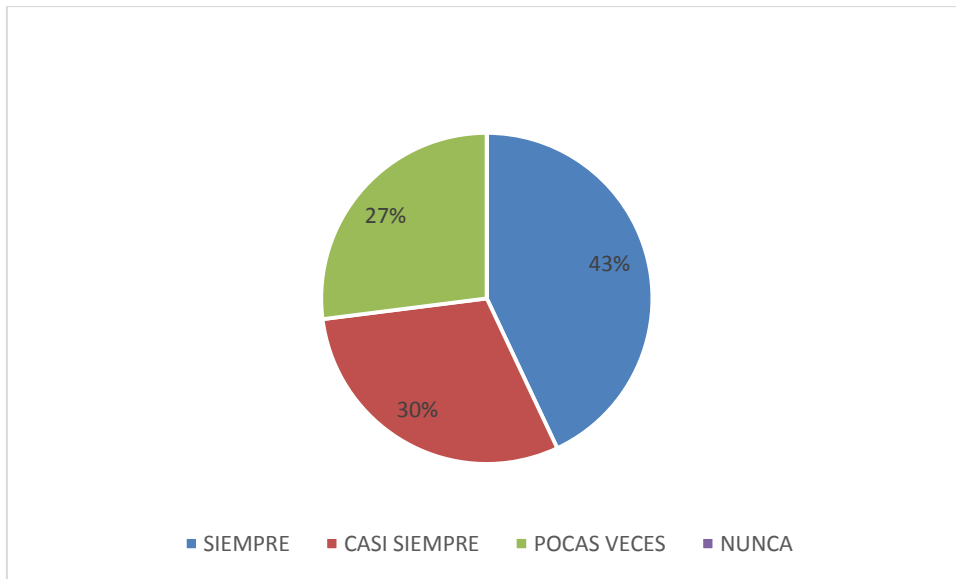
Psicológicos: son aquellos aspectos psicológicos del receptor en relación al material impreso:

1. logra motivar al estudiante
2. Emplea un nivel conceptual adecuado al usuario
3. Mantiene la atención del receptor
4. Propicia la formación de actitudes positivas

Contenido: son aquellos referidos al contenido del mensaje propiamente dicho.

1. sea actual
2. veraz
3. adecuado a la materia que apoya
4. relevante
5. suficiente

Gráfico 4. El libro de texto presenta ejercicios prácticos



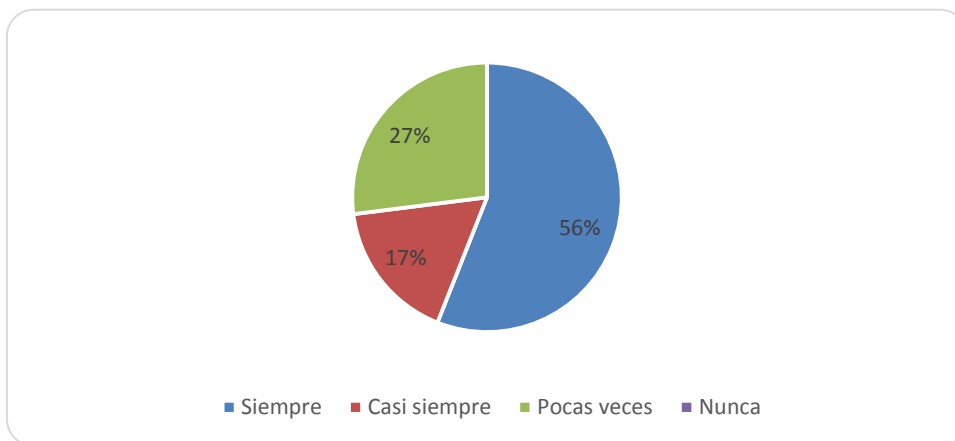
Fuente: Resultados de investigación (Encuesta)

Para muchos de los estudiantes encuestados, el libro de texto que utilizan presenta ejercicios prácticos, lo que permite que los estudiantes vinculen la teoría con la práctica, pero sobre todo que el libro de texto que utilizan ellos sea atractivo y que este a su vez ayude en el aprendizaje de los estudiantes, y por ende mejorar el rendimiento académico.

Para la docente entrevistada, es importante que el libro de texto contenga ejercicios prácticos porque es ahí donde los estudiantes ponen en práctica el aprendizaje adquirido y relacionan la teoría con la práctica.

Además de ser un material que vincule la teoría con la práctica, este debe ser actualizado esta característica permitirá que el material este de acorde a los avances científicos de los últimos tiempos, lo cual se observa en gráfico siguiente:

Gráfico 5. El libro de texto es actualizado.

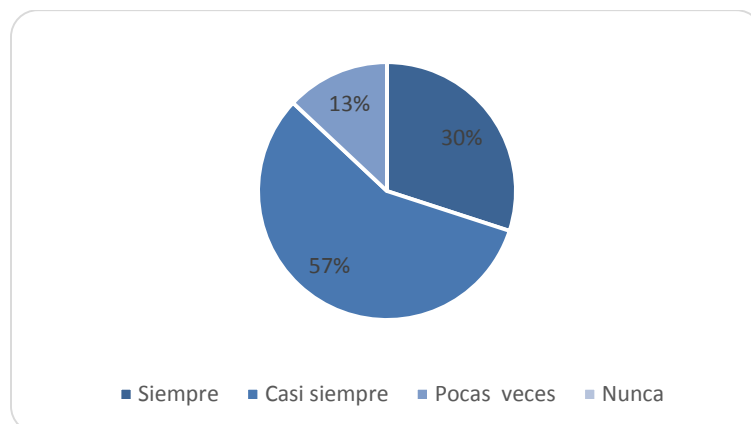


Fuente: Resultados de investigación (Encuesta)

Pedagógicos: son aquellos relacionados con la forma en que se ha estructurado el material propiamente dicho:

1. La explicación de los objetivos de aprendizaje
2. Selección adecuada de la información
3. La coherencia del material
4. La claridad de la información

Gráfico 6. El libro de texto presenta claridad y coherencia



Fuente: Resultados de investigación (Encuesta)

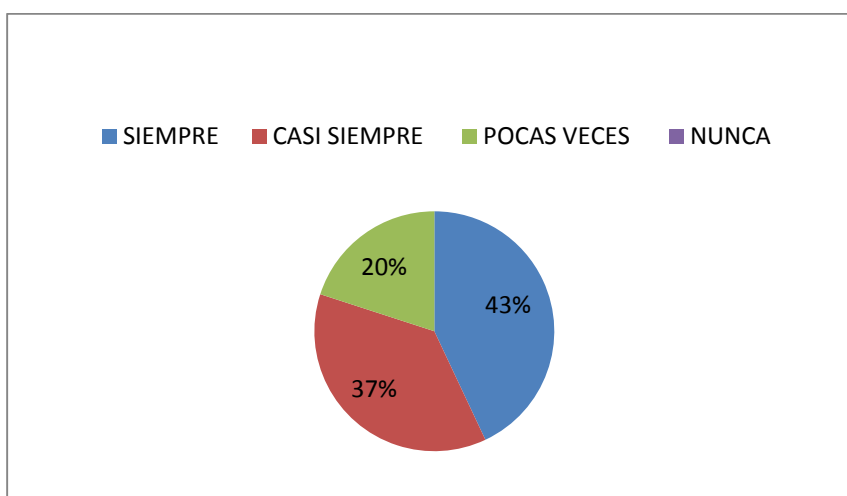
En el gráfico seis, se observa que para la mayoría de los estudiantes encuestados el libro de texto presenta claridad y coherencia, esto es muy importante ya que permite mayor comprensión para la persona que lee el material y sobre todo asimilar de manera significativa los contenidos estudiados.

Para la docente entrevistada, el libro de texto implementado está diseñado de acuerdo a los contenidos y contiene muchas actividades adaptables para los diferentes tipos de estudiantes.

Técnicos: son los que se refieren a la calidad de la producción de los materiales impresos:

1. La claridad y facilidad de su lectura
2. La distribución de los párrafos
3. La calidad de la fotografía
4. La calidad del papel y empastado
5. La inclusión de un índice
6. La inclusión de una bibliografía actualizada

Gráfico 7. El libro de texto posee imágenes.

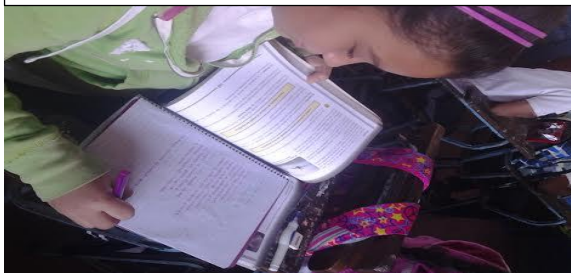


Fuente: Resultados de investigación (Encuesta)

La mayoría de los estudiantes encuestados, expresaron que el libro de texto que poseen, tiene imágenes e ilustraciones atractivas, lo cual despierta el interés de los estudiantes e incluso que se motiven más por la clase, se debe considerar que para la asignatura de Ciencias Naturales el uso de las imágenes es importante porque es ahí donde el estudiante concretiza lo aprendido.

Se constató en las visitas realizadas, que el libro de texto como material impreso implementado, cuenta con un diseño bien definido, además presenta imágenes atractivas para los estudiantes, así como una variedad de formas y párrafos bien diseñados, por tal razón este es más fácil de ser comprendido por el lector (estudiantes).

Fotografía 3. Diseño del material de material impreso



Fuente: Investigador.

Para la docente entrevistada, es importante que el libro de texto posea imágenes por que por medio de ellas los estudiantes construyen un buen aprendizaje, y les permite conocer más del tema que se está abordando, además le ayudan a desarrollar habilidades y capacidades del aprendizaje y conocimiento.

4.3.6. La teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel

4.3.6.1. Concepto

Para Ausubel (1983), mencionado por (Moreira, 2006), el aprendizaje significativo es el proceso a través del cual una nueva información (un nuevo

conocimiento) se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva (no-literal) con la estructura cognitiva de la persona que aprende. En el curso del aprendizaje significativo, el significado lógico del material de aprendizaje se transforma en significado psicológico para el sujeto; por tanto el aprendizaje significativo es el mecanismo humano, por excelencia, para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en cualquier campo de conocimiento.

Los docentes al iniciar cualquier contenido, deben procurar tomar en cuenta los conocimientos previos de sus estudiantes, para que el aprendizaje sea significativo y no un aprendizaje memorístico, aunque la mayoría de los estudiantes acostumbran estudiar para el momento.

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información se conecta con un concepto ya existente en la estructura cognitiva, esto implica que las nuevas ideas o conceptos puedan ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de anclaje a las primeras.

Para la docente entrevistada, un estudiante adquiere un aprendizaje significativo cuando es capaz de relacionar la teoría con la práctica. Otro factor importante es que los docentes al iniciar un nuevo contenido deben considerar los conocimientos previos de los dicentes, esto se constató en las visitas realizadas ya que la docente para tomar en cuenta dichos conocimientos realizaba preguntas exploratorias (lluvia de ideas), con la finalidad de conocer el grado de conocimientos de sus estudiantes.

La docente refiere que el libro de texto presenta gráficos de acuerdo a los indicadores, propuestos y son muy fácil su análisis, y esto beneficia la implementación de la teoría en la práctica, además se observó que en la segunda visita se observó que la docente realizó un experimento sencillo, donde los estudiantes se guiaban con las instrucciones plasmadas en el libro de texto y las que la docente proporcionaba.

4.3.6.2. El aprendizaje significativo y su relación con otros aprendizajes

El trabajo de Ausubel sirvió para clasificar algunas confusiones entre el aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje receptivo, aprendizaje significativo, aprendizaje memorístico y el aprendizaje mecánico.

Para Ausubel (1983), mencionado por (Moreira, 2006), el aprendizaje mecánico, contrariamente al aprendizaje significativo, se produce cuando no existen subsensores, de tal forma que la nueva información sea almacenada arbitrariamente, sin interactuar con conocimientos pre-existentes”.

Cuando el alumno carece de conocimientos previos relevantes y necesarios para hacer que la tarea del aprendizaje sea potencialmente significativo. El aprendizaje mecánico puede ser necesario en algunos casos, por ejemplo en la fase inicial de un nuevo cuerpo de conocimientos, cuando no existen conceptos relevantes con los cuales pueda interactuar.

Finalmente Ausubel no establece una distinción entre aprendizaje significativo y mecánico como una dicotomía, sino como una continuación, es más, ambos tipos de aprendizajes pueden ocurrir en la misma tarea de aprendizaje.

Para que un estudiante adquiriera un aprendizaje significativo, los docentes deben procurar de tomar en cuenta los conocimientos que poseen los estudiantes sobre el contenido. En todas las observaciones realizadas se destaca que la docente lo primero que hacia al iniciar la clase es tomar en cuenta los conocimientos previos que ellos poseen.

Para Ausubel (1983), en el aprendizaje por recepción, el contenido o motivo de aprendizaje se representa al alumno en su forma final, solo se le exige que internalice o incorpore el material que se le presenta de tal modo que pueda recuperarlo o reproducirlo en un momento posterior.

En este caso la tarea del aprendizaje no es solo potencialmente significativa, ni tampoco convertida en tal, durante el proceso de internalización, por otra parte el aprendizaje por recepción puede ser significativo si la tarea o material potencialmente significativo son comprendidos e interactúan con los conceptos existentes en la estructura cognitiva.

Por otra parte el aprendizaje por descubrimiento, involucra que el alumno debe reordenar la información, integrarla con la estructura cognitiva y reorganizar o transformar la combinación integrada de manera que se produzca el aprendizaje deseado.

El aprendizaje por recepción, si bien es fenomenalmente más sencillo que el aprendizaje por descubrimiento, surge paradójicamente ya muy avanzado el desarrollo lo cual implica un nivel mayor de madurez cognoscitiva.

El estudiante debe relacionar la nueva información con la ya existente en su estructura cognitiva y así poder asimilar el nuevo contenido de manera significativa de lo contrario aprenderá de manera memorística, por lo que los docentes deben tomar en cuenta los conocimientos previos de sus alumnos para que obtengan un aprendizaje significativo.

4.3.7. Los materiales impresos y el aprendizaje significativo

4.3.7.1. Materiales impresos, base para lograr un aprendizaje significativo

Según (Moreira, 2006), lograr un aprendizaje significativo en el alumno requiere de docentes altamente capacitados que no sólo impartan clases, sino que también contribuyan a la creación de nuevas metodologías, materiales y técnicas, que haga más sencillo a los alumnos la adquisición de conocimientos y habilidades que les sean útiles y aplicables en su vida personal, académica y profesional.

Los materiales didácticos debido al avance tecnológico se han ampliado para dotar a los docentes de nuevas posibilidades de enseñar con el uso del computador, videos, juegos educativos e instructivos. Por lo tanto no hay materiales buenos o malos, uno mejor que el otro, todos tienen aspectos positivos y limitaciones pero el valor depende de la eficacia que tenga a lo hora de impartir la clase. Con esta amplia gama de posibilidades se crean situaciones en que los materiales convencionales y las nuevas tecnologías pueden combinarse y cumplir con más eficacia la enseñanza.

Según (Ogalde, 2003), las ventajas que aportan los materiales impresos los hacen instrumentos indispensables en la formación académica: Proporcionan información y guían el aprendizaje, es decir, aportan una base concreta para el pensamiento conceptual y contribuye en el aumento de los

significados; desarrollan la continuidad de pensamiento, hace que el aprendizaje sea más duradero y brindan una experiencia real que estimula, la actividad de los alumnos; proporcionan, además, experiencias que se obtienen fácilmente mediante diversos materiales y medios y ello ofrece un alto grado de interés para los alumnos; evalúan conocimientos y habilidades, así como proveen entornos para la expresión y la creación.

Al hacer uso de los materiales impresos, los docentes deben tener mucho cuidado ya que estos deben ser acorde a las Características de sus estudiantes. En las diferentes visitas realizadas, se observó que el material impreso más usado por la docente y por ende de los estudiantes son los libros de textos, y se verifico que son actualizados y de acorde a las programaciones.

Se debe recordar que el uso de libros de texto en la educación secundaria de Nicaragua comenzó a funcionar en el 2015, con la finalidad de mejorar la calidad de la educación y que los estudiantes demuestren más interés por sus estudios y que se preocupen más por sus aprendizajes.

De ahí que la selección de dicho material se realizará contextualizada en el marco del diseño de una intervención educativa concreta, El autor antes citado propone considerar:

- ✓ Los **objetivos** educativos que pretendemos lograr. Hemos de considerar en qué medida el material nos puede ayudar a ello.
- ✓ Los **contenidos** que se van a tratar utilizando el material, que deben estar en sintonía con los contenidos de la asignatura que estamos trabajando con nuestros alumnos.
- ✓ Las **características de los estudiantes** que los utilizarán: capacidades, estilos cognitivos, intereses, conocimientos previos, experiencia y

habilidades requeridas para el uso de estos materiales. Todo material didáctico requiere que sus usuarios tengan unos determinados prerrequisitos.

- ✓ Las **características del contexto** (físico, curricular) en el que desarrollamos nuestra docencia y donde pensamos emplear el material didáctico que estamos seleccionando. Tal vez un contexto muy desfavorable puede aconsejar no utilizar un material, por bueno que éste sea; por ejemplo si se trata de un programa multimedia y hay pocos ordenadores o el mantenimiento del aula informática es deficiente.
- ✓ Las **estrategias didácticas** que podemos diseñar considerando la utilización del material. Estas estrategias contemplan: la secuenciación de los contenidos, el conjunto de actividades que se pueden proponer a los estudiantes, la metodología asociada a cada una, los recursos educativos que se pueden emplear, etc.

Para que los docentes hagan uso de los materiales impresos, deben tener presente que sea de acorde al contenido que se imparte y sobre todo que le dé cumplimiento al indicador de logro.

En las visitas realizadas se observó que la docente antes de iniciar el contenido les da a conocer el indicador de logro y que este tenía relación con el contenido, lo cual es muy importante ya que esto permite conocer lo que se pretende al desarrollar un determinado contenido (ver anexo7)

Según (Ogalde, 2003) "Cuando seleccionamos recursos educativos para utilizar en nuestra labor docente, además de su calidad objetiva hemos de considerar en qué medida sus características específicas están en consonancia con determinados aspectos curriculares de nuestro contexto educativo".

Para que un estudiante adquiera un aprendizaje significativo, los docentes deben procurar de tomar en cuenta los conocimientos que poseen los estudiantes

sobre el contenido. En todas las observaciones realizadas se destaca que la docente lo primero que hacia al iniciar la clase es tomar en cuenta los conocimientos previos que ellos poseen.

4.3.7.2. Importancia de los materiales impresos en las Ciencias Naturales

Según (Vargas, 2005), en ciencias naturales existe diversos recursos y medios que pueden ser utilizados por el docente, por lo que es necesario e importante planificar los medios didácticos y recurrir a los que se encuentran en el medio ambiente.

Todo lo anterior se pudo observar, además de ello se constató que va de acorde a la programación mensual que los docentes realizan, lo cual verifica que son actualizados y de acorde a las Características que poseen los estudiantes.

(Vargas, 2005), afirma que los “recursos para aprender que emplea el maestro y sus alumnos afecta a la eficacia del programa educativo y el uso creativo de los mismos aumenta la posibilidad de que los estudiantes aprenden más o retengan mejor”. Lo importante es que los materiales a utilizar no solo influyan en el proceso de enseñanza aprendizaje sino que estos sirvan para desenvolverse en la vida cotidiana, un concepto erróneo que se tiene es que solo ayudan al docente pero también propician la creatividad y el desarrollo del pensamiento del estudiante.

Según (Rios, 2000), enseñar y aprender ciencias en la escuela no se reduce sólo a realizar experimentos con los materiales específicos. Hacer ciencia escolar implica tener un objetivo, un problema, una pregunta sobre algún aspecto de la realidad que nos guie a observar el objeto en cuestión o a investigar

en diversas fuentes para describirlo, conocerlo y producir y registrar datos para clasificarlo, identificar en similitudes y diferencias, para establecer relaciones.

En el medio se encuentran diversos recursos para el aprendizaje entre ellos tenemos:

1. Los más habituales como: materiales impresos, libros, fotocopias, periódicos, folletos, ilustraciones, etc.
2. Los manipulables como los recortables, cartulinas, tarjetas, láminas.
3. Materiales de laboratorio
4. Materiales reciclables o de descarte como: envases de vidrios, botellas plásticas, tubos de cartón, corchos, palitos de helados entre otros.
5. Materiales que causan un mayor interés en los estudiantes. Que dan a conocer muchos fenómenos naturales que con solo explicaciones sería un tanto difícil comprenderlos. Entre ellos tenemos las diapositivas de PowerPoint, fotos, videos, películas, entre otros.
6. Materiales que hacen uso de las nuevas tecnologías como: Programas informáticos educativos, actividades de aprendizaje, enciclopedias, simulaciones interactivas, páginas web, webquest, entre otros.

Los docentes que imparten la asignatura de Ciencias Físico Naturales, deben de procurar de que los estudiantes vinculen la teoría con la práctica, es decir realizar clases experimentales, reforestación, visitar los laboratorios siempre que el centro educativo cuente con ello.

Así como el estudio del medio o entorno requiere el empleo de algunos materiales que debe disponer el aula, al igual el uso de los objetos reales en la enseñanza permite que el estudiante se familiarice con el objeto y se relacione con el medio.

Los materiales didácticos debido al avance tecnológico se han ampliado para dotar a los docentes de nuevas posibilidades de enseñar con el uso del computador, videos, juegos educativos e instructivos. Por lo tanto no hay

materiales buenos o malos, uno mejor que el otro, todos tienen aspectos positivos y limitaciones pero el valor depende de la eficacia que tenga a la hora de impartir la clase. Con esta amplia gama de posibilidades se crean situaciones en que los materiales convencionales y las nuevas tecnologías pueden combinarse y cumplir con más eficacia la enseñanza.

Cada uno de los materiales didácticos, demás recursos u objetos reales “solo tendrán valor didáctico si los alumnos intervienen activamente en el proceso de utilizarlos para aprender”

Por lo que es indispensable tener en cuenta diferentes aspectos para seleccionar los materiales didácticos como: la edad de los estudiantes, conocimientos, capacidades, ritmos de aprendizaje, el contenido que se desea enseñar, los objetivos que se quieren lograr.

Tabla de resumen

Variable	Indicadores	Sub indicadores	Encuesta	Entrevista	Observaciones
Material Impreso Tipos	Utiliza el libro de texto en la clase	Siempre Casi siempre Pocas veces Nunca	El 100% de los estudiantes encuestados, expresaron que siempre hacen uso del libro de texto como material impreso.	La docente para impartir la asignatura de Ciencias Naturales hizo uso de: El libro de texto, diccionario, enciclopedia,	En la mayoría de las visitas, la docente utilizo el libro de texto al impartir la clase, en la segunda uso folletos, en la tercera uso recortes de periódicos y el libro; sin embargo según los estudiantes la docente siempre hacia uso de los materiales antes mencionados.
	Utiliza periódicos en la clases de Ciencias Naturales	Siempre Casi siempre Pocas veces Nunca	El 100% de los estudiantes encuestados, expresaron que siempre hacen uso de recortes de periódico como material impreso.	obras literarias, revistas, folletos y recortes de periódicos.	
	Utiliza folletos en la clases de Ciencias Naturales	Siempre Casi siempre Pocas veces Nunca	El 100% de los estudiantes encuestados, expresaron que siempre hacen uso de folletos como material.		

Evaluación	El libro de texto posee imágenes.	Siempre Casi siempre Pocas veces Nunca	El 43% de los estudiantes encuestados dicen que siempre el libro de texto trae imágenes que facilitan su aprendizaje.	Si por que por medio de las láminas ellos construyen un buen aprendizaje, y les permite conocer más del tema que se está abordando, además le ayudan a desarrollar habilidades y capacidades del aprendizaje y conocimiento	El libro de texto esta diseñado con imágenes claras donde los estudiantes afianzan sus conocimientos.
	El libro de texto presenta ejercicios prácticos	Siempre Casi siempre Pocas veces Nunca	El 43% de los estudiantes encuestados, dicen que el libro de texto siempre posee ejercicios prácticos, lo que le permite vincular la teoría con la práctica.	Si porque es ahí donde ellos ponen en práctica el aprendizaje adquirido y relacionan la teoría con la práctica.	Durante las visitas realizadas, se observó que el libro de texto que utilizan los estudiantes poseen ejercicios prácticos, lo que permite que los estudiantes vinculen la teoría con la práctica.
	El libro de texto es	Siempre	El 56% de los estudiantes	Si ya que el material está de	El libro de texto utilizado por la

	actualizado	Casi siempre Pocas veces Nunca	encuestados, dicen que el libro de texto es actualizado.	acuerdo al contenido impartido, y por ende es actualizado.	docente es actualizado, ya que va de acorde a los contenidos del programa de estudio, esto es importante porque el libro de texto actualizado esta al día con todos los avances científicos de nuestro siglo.
	El libro de texto presenta claridad y coherencia	Siempre Casi siempre Pocas veces Nunca	El 30% de los estudiantes encuestados, plantean que el libro de texto es bastante claro para su mejor comprensión.	Pienso que si ya que de acuerdo a los contenidos fácil y con muchas actividades adaptables para el tipo de estudiantes	El libro de texto usado presenta claridad lo que es de suma importancia para los estudiantes porque así comprenden mejor, además que mejoran sus hábitos de lecturas y sobre todo su aprendizaje.
	Demuestras interés al trabajar con el libro de texto	Siempre Casi siempre Pocas veces Nunca	Para todos los estudiantes, el libro de texto ayuda en su aprendizaje.	Los estudiantes al trabajar con el libro de texto muestran más interés en la clase.	Se observó que la docente al impartir una clase de Ciencias Naturales y hacer uso el libro se mostró muy

					interesada en el aprendizaje de sus estudiantes.
--	--	--	--	--	--

V. Conclusiones

Al finalizar el presente trabajo investigativo, se concluye que:

1. El material impreso que más utilizó la docente al impartir la clase de Ciencias Naturales, es el libro de texto, facilitado por el gobierno de Nicaragua.
2. Los folletos y recortes de periódicos fueron utilizados en pocas ocasiones en el desarrollo de la clase.
3. En cuanto a la evaluación según los criterios psicológicos, de contenido, técnica y pedagógica el libro de texto cumple con estos en su estructura, coherencia, veracidad y actualidad.

VI. Bibliografía

- Area. (2001). Materiales Educativos. En *Materiales Educativos*. España.
- Ballesta, F. (2000). Materiales Educativos. En *Materiales Educativos*. Habana, Puebla.
- Cárdenas, M. (2001). Didáctica General. En *Didáctica General*. Buenos Aires.
- Careaga, R. (2003). Materiales Impresos para Educación Abierta y a Distancia. En *Materiales Impresos para Educación Abierta y a Distancia*. Mexico.
- Díaz, H. (2007). Materiales Impresos. En *Materiales Impresos*. Mexico.
- Flanagan, C. (2004). Educación Incluyente. En *Educación Incluyente*. Barcelona: Calpe.
- Moreira, M. (2006). Aprendizaje Significativo. En *Aprendizaje Significativo*.
- Ogalde, P. (2003). Materiales Impresos . En *Materiales Impresos*. Mexico.
- Perez, C. (2000). Materiales Didácticos. En *Materiales Didácticos*. España: Calpe.
- Ríos, R. (2000). Materiales Didácticos para Ciencias Naturales. En *Materiales Didácticos para Ciencias Naturales*.
- Vargas, M. (2005). Materiales Didácticos. En *Materiales Didácticos*.

Anexos

Anexo 1: Operacionalización de las Variables.

Variables	Subvariable	Indicadores	Pregunta	Dirigida	Técnica
Materiales Impresos	Tipos	Libros	¿Qué tipo de materiales impresos, utiliza en su clase?	Docente	Entrevista
			Utiliza el libro de texto en la clase Siempre ____ Casi siempre ____ Pocas veces ____ Nunca ____	Estudiantes e investigador	guía de observación/ Encuesta
		Periódicos	Utiliza periódicos en la clases de Ciencias Naturales Siempre ____ Casi siempre ____ Pocas veces ____ Nunca ____	estudiantes e investigador	Encuesta/ guía de observación
			Folletos	Utiliza folletos en la clases de Ciencias Naturales Siempre ____ Casi siempre ____ Pocas veces ____ Nunca ____	Estudiantes e investigador

	Evaluación	Criterio técnico	<p>El libro de texto posee imágenes que faciliten el aprendizaje</p> <p>Siempre ____</p> <p>Casi siempre ____</p> <p>Pocas veces ____</p> <p>Nunca ____</p>	Estudiantes e investigador	Encuesta/ guía de observación
			<p>Cree usted, ¿Qué si el libro de texto posee imágenes motiva a los estudiantes?</p>	Docente	Entrevista
			<p>¿Considera usted, importante que el libro de texto contenga ejercicios prácticos?</p>	Docente	Entrevista
			<p>El libro de texto presenta ejercicios prácticos</p> <p>Siempre ____</p> <p>Casi siempre ____</p> <p>Pocas veces ____</p> <p>Nunca ____</p>	Estudiantes e investigador	Encuesta /guía de observación
		Criterio de contenido	<p>El libro de texto es actualizado</p> <p>Siempre ____</p> <p>Casi siempre ____</p>	Docente, estudiantes e investigador	Entrevista / guía de observación / encuesta

			Pocas veces ____ Nunca ____		
		Criterio pedagógico	El libro de texto presenta claridad y coherencia Siempre ____ Casi siempre ____ Pocas veces ____ Nunca ____	Docente, estudiantes e investigador	Entrevista / guía de observación / encuesta
		Criterio psicológicos	Demuestras interés al trabajar con el libro de texto. Siempre ____ Casi siempre ____ Pocas veces ____ Nunca ____	Docente e investigador	Entrevista / guía de observación

Anexo 2: Encuesta dirigida a estudiantes

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.



UNAN-FAREM-MATAGALPA

Encuesta dirigida a Estudiantes.

Estimados estudiantes de séptimo grado, estamos realizando un trabajo de investigación con el objetivo de analizar la incidencia del uso de materiales impresos en la asignatura de Ciencias Naturales.

I. Marque con una X las respuestas que creas convenientes.

Pregunta	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Nunca
Utiliza el libro de texto en la clase				
Utiliza periódicos en la clases de Ciencias Naturales				
Utiliza folletos en la clases de Ciencias Naturales				
El libro de texto posee imágenes que faciliten el aprendizaje				
El libro de texto presenta ejercicios prácticos				
El libro de texto es actualizado				
El libro de texto presenta claridad y coherencia.				

Anexo 3: Entrevista dirigida a docente

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.



UNAN-FAREM-MATAGALPA.

Entrevista Dirigida a Docente de Ciencias Naturales

Datos Generales:

Nombre del Entrevistado:

Nombre del Entrevistador:

Lugar y Fecha. _____ __/__/__ Hora de Inicio: _____

Hora de Culminación. _____

Estimada docente de séptimo grado, estamos realizando un trabajo de investigación con el objetivo de analizar la incidencia del uso de materiales impresos en la asignatura de Ciencias Naturales.

I. Conteste las siguientes preguntas

1. ¿Qué tipo de material impreso utiliza en su clase?
2. Cree usted, ¿Qué si el libro de texto posee imágenes motivan al estudiante?
3. ¿Considera usted importante que el libro de texto contenga ejercicios prácticos?
4. ¿El libro de texto que usted utiliza de acuerdo al contenido es actualizado?
5. ¿El libro de texto que usted presenta es preciso, fácil y adaptado a las características de los estudiantes? Explique



Anexo 4: Guía de observación

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

UNAN-FAREM-MATAGALPA

Guía de Observación a clases de Ciencias Naturales:

Datos Generales:

Nombre de la persona

observada: _____

Nombre del

observador: _____

Colegio: _____ Grado: _____ Sección: _____ Lugar y Fecha: _____,
____/____/____

Tema: _____ N° Estudiantes: _____

Objetivo: Valorar la incidencia del uso de materiales impresos en la asignatura de Ciencias Naturales de séptimo grado.

I. Marque con una x la respuesta que considere correcta.

II. Pregunta	Visit a 1	Visit a 2	Visit a 3	Visit a 4	Observaciones
Material impreso					
Utiliza libros de texto al impartir la clase de Ciencias Naturales.					
Utiliza recortes de periódico al impartir la clase de Ciencias Naturales					
Utiliza folletos en la clase de Ciencias Naturales					
El libro de texto posee imágenes que faciliten el aprendizaje					

El libro de texto presenta ejercicios prácticos.					
El libro de texto es actualizado.					
¿El libro de texto presenta claridad y coherencia?					
El estudiante demuestra interés al trabajar el libro de texto.					

Anexo 5: Resultados de la encuesta, aplicada a los estudiantes de Séptimo grado del Instituto Nacional Sebaco.

Código	Utiliza el libro de texto en la clase				Utiliza periódicos en la clases de Ciencias Naturales				Utiliza folletos en la clases de Ciencias Naturales				El material libro de texto posee imágenes que faciliten el aprendizaje				El libro de texto presenta ejercicios prácticos				El libro de texto es actualizado				El libro de texto presenta claridad y coherencia		
	S	CS	P	N	S	CS	P	N	S	CS	P	N	S	CS	P	N	S	CS	P	N	S	CS	P	N	S	CS	P
A	S				S				S				CS				P			S				CS			
B	S				S				S				CS				S			P				CS			
C	S				S				S				P			CS			S				S				
D	S				S				S				P			S			S		CS		P				
E	S				S				S				CS			S			S		P		CS				
F	S				S				S				S			CS			P		S		S				
G	S				S				S				S			P			S		S		CS				
H	S				S				S				S			CS			S		S		S				
I	S				S				S				CS			S			S		S		S				
J	S				S				S				S			S			S		S		CS				
K	S				S				S				S			S			S		S		CS				
L	S				S				S				P			S			S		CS		P				
M	S				S				S				S			CS			S		S		S				
N	S				S				S				S			S			S		CS		CS				
Ñ	S				S				S				CS			P			S		S		CS				
O	S				S				S				CS			CS			S		S		P				
P	S				S				S				S			P			S		S		CS				
Q	S				S				S				S			CS			S		S		CS				
R	S				S				S				S			P			S		S		CS				
S	S				S				S				P			S			S		CS		CS				
T	S				S				S				S			P			S		S		CS				
U	S				S				S				CS			CS			P		S		S				
V	S				S				S				P			P			S		CS		S				
W	S				S				S				S			S			S		S		S				
X	S				S				S				CS			S			P		S		CS				
Y	S				S				S				P			S			P		S		CS				
Z	S				S				S				CS			S			P		S		P				
AA	S				S				S				CS			CS			P		S		S				
AB	S				S				S				S			CS			S		S		CS				
AC	S				S				S				CS			P			S		S		CS				
TOTAL	S	CS	P	N	S	CS	P	N	S	CS	P	N	S	CS	P	N	S	CS	P	N	S	CS	P	N	S	CS	P
	30	0	0	0	30	0	0	0	30	0	0	0	13	11	6	0	13	P	8	0	17	5	8	0	9	17	4
	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	43	37	20	0	43	30	27	0	56	17	27	0	30	57	13

Códigos: S: Siempre CS: Casi Siempre P: Pocas Veces N: Nunca

Anexo 6: Resultados de la entrevista aplicada a la Docente de Ciencias Físico Naturales, del Instituto Nacional Sébaco

Preguntas	Respuestas
¿Qué tipo de material impreso utiliza en su clase?	El libro de texto, diccionario, enciclopedia, obras literarias, revistas, folletos y recortes de periódicos.
Cree usted, ¿Qué el libro de texto posee imágenes motivan al estudiante?	Si por que por medio de las láminas ellos construyen un buen aprendizaje, y les permite conocer más del tema que se está abordando, además le ayudan a desarrollar habilidades y capacidades del aprendizaje y conocimiento
¿El libro de texto que usted utiliza de acuerdo al contenido es actualizado?	Si ya que el material está de acuerdo al contenido impartido
¿Considera usted que el libro de texto contenga ejercicios prácticos?	Si porque es ahí donde ellos ponen en práctica el aprendizaje adquirido y relacionan la teoría con la práctica.
¿El libro de texto que usted presenta es preciso, fácil y adaptado a las características de los estudiantes? Explique	Pienso que si ya que de acuerdo a los contenidos fácil y con muchas actividades adaptables para el tipo de estudiantes

Anexo 7: Resultados de las guías de observación realizadas al Séptimo grado, del Instituto Nacional Sébaco

Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8
Material impreso								
Utiliza libros de texto al impartir la clase de Ciencias Naturales.	S	S	S	S	S	S	S	S
Utiliza recortes de periódico al impartir la clase de Ciencias Naturales	N	N	S	N	N	N	N	N
Utiliza folletos en la clase de Ciencias Naturales	N	S	N	N	N	N	N	N
El libro de texto posee imágenes que faciliten el aprendizaje	S	S	S	S	S	S	S	S
El libro de texto presenta ejercicios prácticos.	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS	CS
El libro de texto es actualizado.	S	S	S	S	S	S	S	S
¿El libro de texto presenta claridad y coherencia?	S	S	S	S	S	S	S	S
El estudiantes demuestra interés al trabajar con libro de texto.	S	S	S	S	S	S	S	S

Códigos: **S:** Siempre **CS:** Casi siempre **P:** Pocas veces **N:** Nunca

Anexo 8. Resultados de la primera visita realizada a docente y estudiantes de Séptimo grado del Instituto Nacional Sébaco.

Contenido: Masa, densidad y peso específico.

Indicador de logro: Comprueba que cada sustancia posee masa, densidad y peso específico diferente a la de otra sustancia.

Iniciación

1. Paso la asistencia
2. Recordó el contenido anterior por medio de lluvia de ideas
3. Escribió y explico el contenido y el indicador de logro

Desarrollo

1. Por medio de varios ejemplos les recordó que toda sustancia tiene masa, densidad y peso diferente.
2. Asigno un trabajo en pareja:
 - 2.1. El peso de un alumno de clase que tiene una masa de 60kg
 - 2.2. La masa de un alumno de clase que tiene un peso de 588 N
3. Resuelve los ejercicios del libro de texto página 208

Fotografía 4. Desarrollo de una clase de Ciencias Naturales.



Fuente: Investigador.