



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO SUCRE
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN
MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA FÍSICA

LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA. UNA EXPERIENCIA DESDE LA LECTURA

Trabajo de Grado para optar al Grado de Magister Scientiarum en Educación
Mención Enseñanza de la Física

Autora: Prof. María B. Rebolledo
Tutora: Dra. Carmen Barreto

Cumaná, Marzo del 2017



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
VICERRECTORADO ACADÉMICO
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Núcleo de: SUCRE
Postgrado en: EDUCACIÓN CON MENCIONES

Nº 012-2017

ACTA DE DEFENSA DE TRABAJO DE GRADO

Nosotras, CARMEN BARRETO, LUISA MARÍN y KEIREL GOUVEIA, integrantes del jurado designado por la Comisión Coordinadora del Postgrado en Educación con Menciones, para examinar el Trabajo de Grado titulado: "LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA, UNA EXPERIENCIA DESDE LA LECTURA" presentado por la Profa. María Benilde Rebolledo de Pinto, portadora de la Cédula de Identidad Nº: 9.434.567, a los fines de cumplir con el requisito legal para optar al grado de: MAGISTER SCIENTIARUM EN EDUCACIÓN, MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA FÍSICA, hacemos constar que hemos evaluado el mismo y debatido la exposición pública de la postulante, celebrada hoy a las 09:00 A.M., en EL SALÓN PRINCIPAL DE LA COORDINACIÓN DEL POSTGRADO EN EDUCACIÓN, CERRO DEL MEDIO, CASA Nº 11.

Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió Aprobarlo, por considerar, que el mismo se ajusta a lo dispuesto y exigido por el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Institución. **Del mismo modo, en consideración a los aportes pedagógicos que arroja la investigación el Jurado decidió concederle la Mención Honorífica y recomendar la publicación de la misma.** En fe de lo anterior, se levanta la presente Acta, que firmamos conjuntamente con la Coordinadora de Postgrado en Educación con Menciones.

En la ciudad de CUMANÁ, a los VEINTICUATRO días del mes de MARZO de 2017.

Jurado Examinador:

DRA. CARMEN BARRETO C.I. 190.270 (TUTORA)

M.Sc. LUISA MARÍN C.I. 8.652.663

M.Sc. KEIREL GOUVEIA C.I. 12.273.349

Coordinadora del Programa de Postgrado:

DRA. JOSEFA ZABALA



ÍNDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
RESUMEN	iii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	4
Planteamiento del problema	4
Propósitos	12
Metodología	13
CAPÍTULO II	16
LA LECTURA.....	16
Nociones de la Lectura	16
Implicaciones Pedagógicas de la Comprensión Lectora en el aula de la Ciencia	31
CAPÍTULO III	36
Noción de la ciencia.....	36
Enseñanza de la ciencia	44
Visión desde la enseñanza de la física.....	54
CAPÍTULO IV	60
Análisis de la información	60
CAPÍTULO V	68
Recomendaciones Generales.....	75
Reflexiones finales	76
Referencias Bibliográficas.....	79
ANEXOS	88
HOJAS DE METADATOS	139

DEDICATORIA

A Dios, por haberme acompañado y guiado siempre, en cada espacio de mi vida

A mi señora madre, Olga de Rebolledo que me dio luz del mundo y el hermoso placer de traerme a la vida, por su amor y su constante apoyo en todo.

A mi padre, Encarnación Rebolledo, que junto con mi madre me dieron la vida, por ser mi mentor en ideales y pensamiento y por ser mi ángel que desde el cielo ilumina mis senderos.

A mi esposo, Jesús Daniel Pinto, por su amor incondicional, apoyándome en todos mis sueños por emprender, por tu paciencia y comprensión siempre.

A mi suegro, Evandro Pinto, a quien le debo haberme impulsado a escoger esta carrera y por ser ejemplo a seguir y apoyarme en mis logros.

A mis grandes amores y proyección, y extensión de mi vida a mi hijo Ronaldo Pinto y mi hija María Daniela Pinto.

A mi familia, por siempre alentarme en perseguir mis metas.

AGRADECIMIENTOS

A mi Dios, por su incansable misericordia y tener la fe de formar parte en la construcción de una vida mejor.

A mi hijo, Ronaldo Pinto, que ha sido mi gran apoyo y colaboración.

A mi querida profesora, Dra. Carmen Barreto por haber depositado en mí la confianza de emprender este hermoso trabajo, por su preocupación constante, por su paciencia, por su dedicación, por su conocimiento y por su apoyo siempre.

A mi suegra Edilia de Pinto, por todo el apoyo que me brindó a cuidar a mis hijos en los momentos de viaje hacia Cumaná, por sus consejos y cariño.

A mis amigos, compañeros de viaje y estudio que me brindaron el apoyo incansable por lograr esta meta, Pedro Linares, Angélica Guerra y Johannolis Hernández.

A la comunidad educativa del Liceo Nacional Bolivariano “Dr. Jesús Rafael Zambrano”, y con cariño a mis estudiantes y compañeros de trabajo.

A todas las personas que de alguna forma me ayudaron en el momento que los necesite.



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO SUCRE
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN
MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA FÍSICA

LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA. UNA EXPERIENCIA DESDE LA LECTURA

Autora: Prof. María B. Rebolledo
Tutora: Dra. Carmen Barreto

RESUMEN

La presente investigación se realizó con la intención de promover la enseñanza de la ciencia, tomando como excusa la lectura, centrándose en alternativas estrategias que permitan desarrollar en los estudiantes, el espíritu crítico, creativo y reflexivo, para la comprensión del mundo. Es por ello que se hizo el estudio desde las aulas de clase de ciencia, particularmente de física, indagando el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de 5to año de Educación Media General, mediante la lectura de textos científicos y constatar cómo los docentes de ciencia asumen la lectura en su praxis pedagógica. El estudio se enmarca en los postulados de la investigación cualitativa, en lo relativo a lo etnográfico, usando la observación participante y la encuesta tipo cuestionario como estrategias investigativas. Ellas, ayudaron a indagar y recoger la información requerida para efectos de la investigación y facilitaron la concreción de la propuesta pedagógica que lleva por nombre el Paraguas de la Lectura y que tiene como propósito, sensibilizar a los estudiantes en el aprendizaje de nociones científicas, utilizando a la lectura como herramienta para acceder al conocimiento, al saber, de modo que el aprendizaje sea significativo y duradero.

Palabras claves: Comprensión lectora - enseñanza de la ciencia - enseñanza de la física - aprendizaje significativo.

INTRODUCCIÓN

La educación, es el medio más idóneo para alcanzar el desarrollo y la transformación social. Mediante el proceso educativo se transmiten los valores fundamentales, la preservación de la identidad cultural y ciudadana. Es decir, es la base de la formación y preparación de los recursos humanos necesarios para cada nación, sobre todo en estos tiempos en donde las innovaciones forman parte del progreso de la vida cotidiana. Así como se establece en el art 102, de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), donde se expresa que La educación es un derecho humano y social, en la cual prevalece la libertad de expresión, siendo gratuita y obligatoria. Asimismo, el Estado asumirá como función necesaria la formación tecnológica, humanística y científica de la sociedad; respetando todas las corrientes del pensamiento, con la intención de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano.

Hoy por hoy la educación es un tema neurálgico en nuestro país, puesto que se asume que de ella depende en mucho el futuro de la nación. Por ello está dirigida a la formación de un ciudadano integral que sea capaz de cambiar sus propias realidades siendo crítico de sus actitudes, superando sus expectativas y que en un momento dado sea partícipe del campo laboral. Morín (1999) refiere que la educación es enseñar un conocimiento capaz de criticar el propio conocimiento formando estudiantes capaces de detectar y subsanar los errores e ilusiones, en un escenario social de flexibilidad, crítica y sobre todo respetar la ideología de los demás. Si se logra que los estudiantes y docentes comprendan la importancia del conocimiento y cómo poner en práctica el mismo, entonces se estará promoviendo un aprendizaje integral.

El Estado venezolano ha propuesto un diseño curricular con el que se pretende que los estudiantes de educación media general, reciban una educación de calidad y que responda a las exigencias actuales. Sin embargo algunos docentes desde su particularidad, no se atreven a romper con los esquemas tradicionales y continúan con las mismas prácticas que se reclaman sean superadas, se niegan a prepararse y aventurarse a desarrollar una praxis pedagógica diferente, novedosa, actual.

De este panorama descrito, no se escapa ninguna de las áreas de conocimiento que integran el plan de estudio, tal es el caso de la Física, en la que son muchos los factores que afectan su enseñanza, entre ellos resaltan: dominio del contenido, grado de abstracción, simbología, terminología y complejidad para la solución de los problemas. Se agrega a estos aspectos, el problema de la lectura e interpretación de textos, en especial aquellos relacionados con los elementos y contenidos propios de la asignatura.

Existe la tendencia a delegar la responsabilidad del proceso de enseñanza de la lectura a los docentes del área de lengua, quedando las demás áreas como excluidas de tan importante papel. Partiendo de lo anterior, es conveniente que se reflexione acerca de la importancia de la lectura. Es primordial que todo el profesorado en general trabaje al respecto y que la lectura sea vista como medio fundamental para el aprendizaje de los estudiantes. El ejercicio continuo de estrategias y actividades lectoras en todas las áreas, fortalecerá el proceso educativo no sólo de los estudiantes, sino que puede revertirse en oportunidades de estudio permanente para los docentes. La lectura proporciona cultura, desarrolla el sentido estético, actúa sobre la formación de la personalidad, es fuente de recreación y de gozo. En este sentido, la lectura es un proceso continuo de comunicación entre el autor o escritor del texto y los lectores.

A fin de proporcionar herramientas necesarias de conocimiento para proyectar y desarrollar el aspecto crítico del estudiante, en el presente trabajo de investigación se abordó la utilización de textos relacionados con los temas propuestos en el área de ciencia y particularmente en la asignatura Física. Se pretende que la lectura comprensiva de esos textos ayude a los estudiantes a desarrollar destrezas de investigación; pero sobretodo que puedan acceder a los contenidos de estas áreas que para algunos resultan complejos. Así, habrá una doble ganancia: se enseñarán los contenidos no solo de la asignatura sino de la ciencia en general y se estimulará a los estudiantes a desarrollar su proceso lector. En atención a buscar solventar la situación anterior se plantea el trabajo de investigación titulado: “La enseñanza de la física. Una

experiencia desde la lectura”, el cual está conformado en cinco capítulos, que se describen a continuación:

Capítulo I. En este capítulo se enfoca la descripción de la problemática en estudio y cómo incide en el aprendizaje de los educando, dando lugar al presente trabajo de investigación. En este sentido se plantaron tres propósitos que van a dar los pasos de esta investigación y por último se muestra el aspecto metodológico en que está enmarcado en la investigación cualitativa, con el uso del método etnográfico, además de la técnica e instrumento a utilizar para almacenar y analizar la información que arrojó la investigación.

Capítulo II. Aquí se involucra todo el aspecto teórico de la lectura, desde el lenguaje bajo la teoría cognitiva, sus nociones, importancia e implicaciones pedagógicas de la comprensión lectora en el aula de ciencia, dando la argumentación necesaria para relacionar el aprendizaje de la lectura con la ciencia, siendo parte fundamental en la formación del ser humano

Capítulo III. Este Capítulo abarca las nociones de la ciencia, enfocándose en diversas corrientes filosóficas, por el cual han incursionado, asimismo se describe cómo ha evolucionado la enseñanza de la ciencia en la formación de ciudadanos y cómo influye la comprensión lectora en el aprendizaje de la ciencia, particularmente en la enseñanza de la física.

Capítulo IV. En esta parte, se centra en el estudio y análisis de toda la información recabada desde la experiencia de los protagonistas.

Capítulo V. En éste se abordó la construcción y descripción de la propuesta pedagógica que lleva por nombre el paraguas de la lectura, donde surgieron a raíz de esta, un cúmulo de micros estrategias que van a facilitar el aprendizaje de la ciencia, utilizando como herramienta la lectura comprensiva.

CAPÍTULO I

Planteamiento del problema

La enseñanza de la ciencia ha sido punto central del debate de muchos investigadores (Morín, Campanario, Martínez y otros). Todos, señalan sus preocupaciones en torno a los procesos didácticos vinculados al abordaje de los contenidos de la ciencia, resaltando aquellos que afectan lo pedagógico, en función de la participación activa de los involucrados en dicho proceso, tales como: los intereses y conocimientos previos de los estudiantes y la complejidad de ciertos contenidos del área. En consecuencia se han diseñado muchas estrategias para la enseñanza de la ciencia, pero son muy pocas las que han sido aplicadas por los docentes del área, debido a la facilidad o más bien costumbre, de trabajar con lo conocido, negándose a las nuevas alternativas para no romper los esquemas tradicionales; ya que gran parte de la enseñanza es meramente de transmisión de información, sin importar la comprensión de los contenidos. Freire (2004) afirma:

Saber que enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción. Cuando entro en un salón de clases debo actuar como un ser abierto a indagaciones, a la curiosidad y a las preguntas de los alumnos, a sus inhibiciones, un ser crítico e indagador, inquieto ante la tarea que tengo – la de enseñar y no la de transferir conocimientos. (p. 16)

El docente, entonces, debe ser guía del proceso educativo, facilitando la construcción de nuevos conocimientos, siendo consciente de la realidad del aula, crítico e investigador activo y en consonancia con las innovaciones, haciendo uso de estas para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, de igual forma motivándolos a que el trabajo pedagógico debe hacerse en conjunto, donde se enfatice la responsabilidad de los involucrados.

No solo los estudiantes son llamados a reflexionar con respecto a su labor estudiantil, sino también entra en un marco reflexivo la función que debe desarrollar el

docente; donde ambos deben estar abiertos a las nuevas alternativas de cómo brindar y recibir el conocimiento para mejorar la enseñanza de la ciencia, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes: el aprendizaje por descubrimiento, enseñanza de la ciencia basada en el uso de problemas, el cambio conceptual como punto de partida de las ideas constructivistas, el aprendizaje de la ciencia como un proceso de investigación dirigida, la enseñanza de la ciencia en el desarrollo de las capacidades metacognitivas y el diseño de unidades didácticas para la enseñanza de la ciencia. (Campanario y otros, 1999).

En este sentido, cuando se habla de aprendizaje por descubrimiento, la enseñanza debería basarse en el planteamiento y la resolución de situaciones abiertas, donde los estudiantes puedan construir principios y leyes científicas. Por su parte la enseñanza de la ciencia basada en el uso de problemas tiene el objetivo de que los estudiantes apliquen el conocimiento en situaciones conflictivas, con el fin de fomentar la utilidad de estos contribuyendo a incrementar la motivación e integración; también se puede hablar del cambio conceptual como punto de partida de las ideas constructivistas, en el cual son primordiales las ideas aportadas por el estudiante; llevándolas a consideración mediante el debate, para luego ir de esta forma estructurando el conocimiento.

Se tiene también el aprendizaje de la ciencia como un proceso de investigación dirigida, el cual asume la posibilidad del trabajo en grupo; donde se les plantean situaciones problemáticas a los estudiantes de tal forma que generen interés y estos puedan abordarlos mediante una orientación científica, obteniendo nuevos conocimientos y, posterior a ello, aplicarlos en situaciones nuevas de manera que puedan ser profundizados y afianzados. Por último, está la enseñanza de la ciencia y el desarrollo de las capacidades metacognitivas. En este tipo de actividades los estudiantes deben formular algunas predicciones sobre determinada experiencia y pueden dar razones de ello, siendo conscientes de la interpretación de dichos fenómenos.

Todas estas estrategias pueden ser útiles y efectivas, pero si los actores

fundamentales del proceso educativo (estudiantes, docentes y autoridades institucionales), no asumen otra actitud ante las nuevas tendencias didácticas para la enseñanza de la ciencia mencionadas anteriormente, seguirán existiendo los problemas y la negación de los jóvenes a acceder de manera acertada y motivada al conocimiento científico, el campo del saber y la investigación educativa.

Sería oportuno preguntarse: ¿Cuál es la concepción de ciencia que se maneja? ¿Qué significado tiene la ciencia? ¿Qué es? ¿Cómo incide este conocimiento y viceversa? Actualmente se sigue enseñando la ciencia desde un esquema tradicional, el cual concibe el conocimiento a partir de una perspectiva descontextualizada de los contenidos, sin tomar en cuenta los agentes externos que puedan modificar los procesos pedagógicos; obviando las exigencias sociales de este siglo, trayendo como consecuencia que los estudiantes no puedan acceder al conocimiento de manera factible; abriendo así una barrera entre ellos y el aprendizaje mismo.

Es necesario asumir otras posturas con respecto a la temática planteada y cambiar esa concepción ambigua que se ha manejado durante mucho tiempo, considerando a todos los que participan en los procesos pedagógicos de la enseñanza de la ciencia, pues ella está inmersa en todos los aspectos de la vida.

Existen diferentes definiciones con respecto a la ciencia, por ejemplo, para Wartofsky (1987). “La ciencia es un quehacer crítico no dogmático, que somete todos sus supuestos a ensayos y critica” (p.31). Es decir que la ciencia busca interrelacionar todos los hechos que ocurren en la realidad, de tal forma de interpretarlos y hacer una representación lógica de los mismos y, a su vez permite emitir juicios acerca de alguna idea en particular. Así como lo manifiesta Prigogine (2000). “La ciencia es un diálogo con la naturaleza” (p, 16). Para el autor, la ciencia es una interacción o relación que existe con la realidad, investigándola y explicándola; siendo fiel a los acontecimientos que ocurren en ella.

Como se evidencia, los autores coinciden con la idea de estudiar la naturaleza como un acto social de interacción con el hombre. Es decir, una noción integral de los

acontecimientos que ocurren en ella, con el fin de mejorar su entorno. Una vez conocido lo que es ciencia, es imprescindible saber cómo enseñarla, de tal forma de romper las barreras conceptuales y buscar medios y maneras de formar a los estudiantes con una visión del mundo más abierta, siendo crítico y responsable de sus propias realidades. La enseñanza de la ciencia, no puede ser estática, ya que constantemente están sujetas a cambios, debido a las transformaciones del conocimiento y a los cambios de la realidad educativa, tal como lo afirma, Morín (2000).

En este sentido hay que buscar la unión entre los aspectos que abarcan los sistemas científicos y hacer a un lado las barreras tradicionales entre las disciplinas. Es necesario reformular las políticas y los programas que se dan en el sistema educativo con una visión fija a largo plazo hacia el mundo de las generaciones futura. (p. 14).

Una enseñanza que es vista como un sistema científico, donde se plantea trabajar en forma conjunta y romper con las barreras tradicionales en las cuales muchos docentes han sido formados (arraigados a ciertos principios, negándose a los cambios) y que ahora son llamados a reflexionar acerca de su praxis académica y a rediseñar las estrategias didácticas para que estas que se adapten a las necesidades de una realidad cambiante que nos rodea tanto a los estudiantes como a los docentes.

Con la enseñanza de la ciencia se da a conocer la construcción del conocimiento, que a su vez se revierte en una acción social capaz de responder a los intereses de la sociedad, adaptándose a los cambios que se generan. Dentro de esta perspectiva, con respecto a la enseñanza de la ciencia, Martín (2002). Señala:

Es un proceso de construcción social, es decir, como un proceso cuya evolución está sujeta a los intereses políticos, económicos y sociales de cada momento y que, simultáneamente, tiene una clara incidencia sobre la configuración de las sociedades y los grandes cambios sociales. (p, 3).

El autor quiere con ello significar que el estudio de la ciencia es una actividad desarrollada por el ser humano, que actúa según sus necesidades bajo la influencia de muchos factores, que van de acuerdo a los cambios de la sociedad. Es de suma importancia resaltar el papel del docente en la enseñanza de la ciencia, porque además

de saber los conocimientos que va a ofrecer, debe estar constantemente actualizándose y estar abierto a nuevas ideas.

Resulta necesario e ineludible que los docentes tengan como rutina la revisión y reflexión acerca de su praxis pedagógica, a los fines de tomar decisiones que le permitan superar ciertas limitaciones. En el caso específico de la enseñanza de la ciencia, esto es imprescindible y más aún cuando se trata de quienes enseñan Física, los cuales deben reflexionar y enfocarse en su praxis académica con la intención de preparar estudiantes que aprendan a pensar, razonar y que sean críticos de su propio aprendizaje, dirigidos hacia la investigación.

Es importante que el docente de Física tome en consideración los cambios curriculares, donde se manifiesta que se debe materializar el enfoque social de las ciencias, en el cual se deberá desarrollar la capacidad de entender, transformar y valorar la realidad, con una educación donde la ciencia y la tecnología estén al servicio de la comprensión del mundo.

De esta manera se puede decir que la Física, es la más básica y fundamental de todas las ciencias y sirve de sustento para otros saberes, contribuyendo a comprender mejor la naturaleza e impulsando el desarrollo económico y social de la humanidad mediante técnicas y métodos que se basan en principios físicos para ser aplicadas en actividades humanas; tal es el caso en la formación en las áreas de las ingenierías. Sin embargo, el proceso de formación es orientada hacia operaciones y demostraciones matemáticas, quedando de un lado los beneficios y utilidad de la Física para la vida. Aikenhead (2003) afirma. “Enseñanza de la ciencia de carácter útil (conocimiento de la ciencia para la vida, o para desarrollar ciertas capacidades generales muy apreciadas en el mundo laboral) (trabajo en equipo, iniciativas, creatividad habilidades para comunicarse con otros) y no solamente propedéuticas” (p, 19).

Esto significa que la enseñanza de la Física es ventana abierta para relacionar e interpretar el mundo del saber, teniendo como propósito la preparación académica del

estudiante, posibilitando el acceso al conocimiento, utilizando sus principios en otras áreas que lo ameriten y desarrollando algunas cualidades que le permitan valorar y respetar el trabajo en equipo.

En este sentido, surge la preocupación y el interés de promover una enseñanza de la Física que sea útil para la vida, que se faciliten estrategias para mejorar el proceso pedagógico de los estudiantes y que se adapten a sus necesidades. Este trabajo debe hacerse en conjunto, tanto docentes como estudiantes, siendo conscientes de las problemáticas que pueden emerger del contexto y, no basarse solamente en explicaciones centradas en procesos matemáticos.

Es por ello que se debe proyectar la enseñanza de la Física en función de los estudiantes, haciéndoles partícipes, activos y responsables de su formación; tomando en cuenta los otros campos del saber. Es decir, que se forme a un individuo de una forma integral, que se preocupe y comprenda los cambios que ocurren a su alrededor, e indague acerca de las nuevas informaciones para incrementar su conocimiento.

A manera de optimizar la enseñanza de la Física, con respecto a la comprensión de contenido, aplicación de principio y leyes, es conveniente que se enseñe la resolución de problemas a través de razonamiento lógicos de estos, ya que comúnmente se enseña desde la memorización de los procedimientos. Esto trae como consecuencia que a la hora de que los estudiantes aborden ciertos contenidos, tengan dificultad de razonarlos, evitando así la interpretación correcta del tema suministrado.

Por tal motivo, es preciso que los estudiantes logren desarrollar estrategias de aprendizaje novedosas. No basta que trabajen sólo con los procedimientos matemáticos, sino que además ejerciten la comprensión de estos. Así, podrán incluir otros conocimientos que son importantes para su formación. Es el caso de la lectura, que debe ser utilizada como herramienta para la comprensión de los contenidos y su posterior aprendizaje. La lectura como estrategia es de gran provecho ya que le permite a quien aprende, sumergirse en el mundo del conocimiento y profundizar en aquellos

aspectos que se consideren de relevancia para su formación. Así lo plantea Sábato (2004):

Leer les dará una mirada más abierta sobre los hombres y sobre el mundo y los ayudará a rechazar la realidad como un hecho irrevocable. Esa negación, esa sagrada rebeldía, es la grieta que abrimos sobre la opacidad del mundo. A través de ella puede filtrarse una novedad que aliente nuestro compromiso. (p, 1).

El autor expresa que el saber leer, permitirá mejorar las formas de expresarse, formando mentes abiertas, siendo críticos de su propia realidad pero además facilita la discusión entre lo que quiere expresar el texto y las ideas del lector, entrando en cuestionamiento de todo lo que ocurre a su alrededor, asumiendo cualquier responsabilidad ante los acontecimientos.

La enseñanza de la lectura es, inicialmente al igual que la escritura, parte esencial del área de lenguaje. Sin embargo, la formación en la lectura es imprescindible en todos los aspectos que hacen parte del currículo escolar. Es decir, que todas las áreas sin importar cuál sea su intencionalidad, deberían dedicar un espacio a la lectura como actividad especial para lograr el aprendizaje, en especial la ciencia y, particularmente la Física. Esto, con el propósito de que los estudiantes interrelacionen y comprendan los saberes, que se expresan en los diferentes textos utilizados en el desarrollo de los contenidos de la asignatura. Es fundamental promover una lectura para aprender, para interpretar el sentido de lo que se lee, apropiándose del conocimiento.

En efecto incentivar a la lectura tiene propósitos como: leer para obtener una información precisa, un dato o conjunto de ellos, o una idea particular; leer para responder preguntas que se están averiguando con respecto a diferentes temas. Es por ello que utilizándola como herramienta de aprendizaje se ejercita la comprensión lectora de los estudiantes, al abordar algunos temas y permitiéndoles que a partir de sus conocimientos previos puedan establecer relaciones de conceptos o términos que le faciliten comprender lo que leen.

Los docentes de Física a partir de sus experiencias pedagógicas han evidenciado la dificultad que muestran los estudiantes en el proceso de lectura, debido a diversos factores que se presentan, tales como: ignoran el verdadero propósito de la lectura, leen sin ningún interés y, a su vez no manejan una metodología clara y específica para comprender lo que leen; más aún si se trata de un texto con lenguaje científico, lo cual trae como resultado que no se logre descifrar la intencionalidad de dicha actividad. Para Halliday (1993):

El lenguaje científico constituye el vehículo de comunicación para exponer, discutir y debatir las ideas científicas y tiene unas características bien determinadas: es preciso, riguroso, formal, impersonal. Incluso tiene una gramática en la cual la función de verbos y nombres es diferente a la del lenguaje cotidiano” (p, 433)

El lenguaje científico utiliza las formas impersonales como señala el autor, quedando por fuera los actores que aportan las ideas, ya que centra la atención en la actividad realizada, siendo totalmente diferente al lenguaje cotidiano que es más personal. Pues bien, en el lenguaje científico se tiende a sustituir los procesos expresados a través de verbos por nombres. Es decir, se usa nominalización, como lo señala Lemke (1997). Esto se refiere a que todos estos tiempos verbales y el uso de nominalización, son utilizados para elaborar manuales de laboratorio específicos para la enseñanza de la ciencia; que comúnmente usan los docentes, lo que tienden a confundir la comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes.

Por consiguiente se plantea que es oportuno que los alumnos comprendan el uso del lenguaje científico, pues les permitirá expresar sus ideas en el momento que se requieran y además que logren relacionarlo con sus propios conocimientos previos. En consecuencia urge vincular efectivamente la enseñanza de la ciencia con la formación lingüística de los estudiantes, para que comprendan lo que leen, y luego profundicen los contenidos.

Por esto es necesario plantear el uso del lenguaje científico en los planes educativos y particularmente en la enseñanza de la Física, proponiendo nuevas herramientas en

las que se relacione la lectura y el lenguaje científico en el proceso de enseñanza de los estudiantes, que los docentes sean partícipes y responsables de esta dinámica. Es cierto que el buen desempeño escolar depende en gran parte de las instituciones educativas, mejorando las estrategias y rediseñando las actividades en el aula, lo cual significa que hay que promover nuevos métodos para redimensionar el aprendizaje y la enseñanza, generando el compartir del conocimiento entre estudiantes y docentes.

Por lo antes planteado, esta investigación hizo evidente el uso de la lectura como herramienta necesaria para lograr el aprendizaje de los estudiantes, y tomándola como punto central al iniciar un nuevo tema; diseñando técnicas y estrategias de lectura que se adapten a las necesidades que se presenten en el momento de ejecutar ciertas actividades en el aula, ya que con ella se establece un diálogo entre el lector y el texto, se puede lograr un acercamiento productivo, por parte de los alumnos al conocimiento científico y en especial al vinculado con la Física, parte integrante del plan de estudios del nivel educativo medio general. En especial entre los cursantes del 5^{to} Año.

Propósitos

1. Analizar la problemática en torno a la enseñanza de la ciencia, en especial lo relativo a la Física, para evidenciar las posibles fallas que existen en la praxis pedagógica de los docentes y sus consecuencias en el aprendizaje de los alumnos.
2. Evaluar la lectura como posibilidad para el abordaje de los temas de la ciencia, en especial aquellos contenidos del programa de Física del quinto año de la Educación Media General que por su carácter abstracto se le dificulta a los estudiantes.
3. Elaborar una propuesta didáctica centrada en el ejercicio de la lectura como estrategia que facilite el aprendizaje de la Física, para alumnos del quinto año de Educación Media General.

Metodología

Este estudio seguirá los lineamientos de la investigación cualitativa, tendencia que plantea el conocimiento desde la comprensión del mundo humano y social. Además se fundamenta en procesos inductivos, explorando y describiendo situaciones particulares para llegar a conocimientos generales; siendo observables actitudes y comportamientos de los actores que sirven para profundizar la investigación. Así como lo resalta: Ruiz (2012).

Son estudios dedicados a develar las tramas o redes que subyacen a las relaciones humanas valiéndose para ello del análisis discursivo y de aspectos intangibles como el afecto, subjetividad, relación, apego, etc. Su finalidad es comprender qué sucede, Cómo y porqué, pero desde la perspectiva de sus actores. (p. 126)

Dicho de otra forma, en la investigación cualitativa se trata de entender la realidad e interacción social de los actores que están involucrados en la investigación a realizar, donde se encuentra como factor importante la parte subjetiva de los mismos, explicando y comprendiendo los procesos sociales en los que están inmersos.

De esta manera, el método del cual se servirá el presente estudio es el etnográfico. Este, se centra en la descripción detallada de los comportamientos y actitudes que asumen un grupo de personas ante una determinada situación. Como lo señalan Tamayo et al (2012) "la meta principal del método etnográfico consiste en captar el punto de vista, el sentido, las motivaciones, intenciones y expectativas que los actores otorgan a sus propias acciones sociales, proyectos personales o colectivos, y al entorno sociocultural que los rodea" (p. 68).

Básicamente el estudio etnográfico hace protagonista al sujeto como parte de los procesos que se investigan, según sus necesidades, aspiraciones y expectativas de su entorno. Uno de los espacios de la investigación etnográfica es la escuela y su rasgo fundamental es la interpretación de la realidad, dónde se preocupan por indagar, cómo los actores que participan en la investigación, construyen y reconstruyen la realidad

social, e interpretan los por qué y para qué de sus propias acciones. Yuni y Urbano (2006) señalan, que "la escuela es vista como un instrumento para el mantenimiento o la reproducción de la cultura" (p.113). Esto quiere decir que la escuela es el eje central donde interactúan y se construyen todos los aspectos del saber y el conocimiento, con la intención de incentivar y promover los valores.

Al mismo tiempo, con respecto al método etnográfico, Rodríguez Gómez et al (1996) lo define como "El método de investigación por el que se aprende el modo de vida de una unidad social concreta, pudiendo ser ésta una familia, una clase, un claustro de profesores o una escuela" (p. 1).

Partiendo de estas nociones acerca del método etnográfico, se explicará la postura que asumen los estudiantes del 5^{to} año de educación media general, con respecto a la dificultad de comprensión lectora para interpretar textos de Física y se abordará la aplicación de estrategias que ayuden a mejorar el proceso lector de los estudiantes, con el fin de solventar la comprensión de los contenidos científicos expresados en textos seleccionados y sobre todo que se vinculen con temas particulares del área de la Física. Esto, tomando en cuenta el conocimiento previo que tengan los estudiantes.

En esta investigación, se pretende considerar diferentes puntos de vistas de temas vinculados con otras áreas como: Matemática, Química y Geografía. Se pretende conformar un equipo interdisciplinario para realizar el estudio. Así se tendrá la posibilidad de fortalecer la estrategia de lectura en diferentes ámbitos, de tal forma de que los estudiantes sientan seguridad en el trabajo que se esté realizando.

Particularmente en este estudio se hizo uso de la observación participante, en la cual el investigador forma parte activa del estudio a realizar. Asimismo se diseñó una encuesta tipo cuestionario con el propósito de indagar los conocimientos y nociones que se tienen respecto a la comprensión lectora, donde previamente se les informó de forma oral cuál era el propósito del mismo y las indicaciones para su realización.

En esta investigación, la población que participó en el estudio está constituida por tres secciones de 5^{to} año de educación media general del Liceo Nacional Bolivariano Dr. “Jesús Rafael Zambrano”, ubicado en la calle Bomboná del municipio Maturín en el estado Monagas.

CAPÍTULO II LA LECTURA

Nociones de la Lectura

El ser humano, inicia el desarrollo de sus estructuras mentales desde temprana edad, donde va desarrollándose el proceso evolutivo entre la niñez y la adultez; es decir, que mediante la interacción y relación con el mundo exterior, el niño obtiene una adecuada comprensión del mundo, organizando así su propia noción de tiempo y espacio. Mediante el lenguaje se puede reflejar y comprender la realidad del ambiente, establecer que desde la experiencia personal el mismo se convertirá en la fuente del desarrollo intelectual, que se manifiesta en toda actividad humana expresamente ligada al pensamiento, que va creciendo según las características y condiciones de cada individuo.

Jean Piaget identifica dos funciones del lenguaje infantil, una es la egocéntrica y la otra es la social, las cuales ubica en lo que él llama, el período sensorio-motor. Señala que la conducta del niño es motora, ya que no hay representación interna de los acontecimientos externos. Sin embargo se efectúa un intercambio del sujeto con la realidad, diferenciando el yo, del mundo de los objetos. Se puede decir que a mediados de los dos años de edad, los niños inician la diferenciación de los objetos para recordarlos sin tenerlos presentes. Esta capacidad de diferenciación corresponde a la función simbólica; como por ejemplo, una caja que puede representarse como un carro. El siguiente período es el pre-operacional (2-7 años), en el que el lenguaje de los niños alcanza su desarrollo, y además se caracteriza por lograr la imitación, observando a las personas más cercanas a él. Esto, es producto de las representaciones de los esquemas mentales en las que se comienzan a acomodar nuevas palabras y nuevas situaciones, describiendo el lenguaje infantil como simbólico, permitiéndoles hablar de situaciones o personas, que le ayudarán a aprender de manera secuencial.

De igual forma, existe el período operacional, que se evidencia en dos etapas: una,

la de las operaciones concretas (7 a 11 años) y otra, la de las operaciones formales (desde los 11 años hasta la adultez). En este proceso el lenguaje se revela como la habilidad para ver las cosas desde una perspectiva distinta a las propias y, se vuelve social, mostrando posibilidades para formular preguntas, críticas u órdenes. Se puede decir, que en esta etapa los niños buscan los porqués o las explicaciones de las acciones que suceden a su alrededor, transformándose el lenguaje dependiendo de su desarrollo cognitivo. A pesar de que se convierte en un ser social le es difícil ponerse en el lugar del otro, debido a que se encuentra muy arraigada una de las características más resaltantes como lo es el egocentrismo del ser. Por lo tanto una vez alcanzada la superación de esta etapa, se determinará el progreso del pensamiento simbólico y el lenguaje, el cual finalizará al ingresar a la educación primaria, sin embargo, queda claro que el niño viene con conocimiento previo que ha aprendido en el hogar.

En la teoría cognitiva postulada por Piaget (1983), se sostiene que el desarrollo del lenguaje se genera en una series de etapas que deben concretarse para que el niño aprenda a hablar a medida que su evolución cognitiva alcance el nivel requerido, ya que el hombre nace con las posibilidades necesarias para que se desarrolle el lenguaje según va aconteciendo su evolución cognitiva. Por lo tanto el ser humano interactúa y explora el ambiente en que vive, donde construyen y acumulan sus esquemas mentales, con el fin de conocerse a sí mismo y a los demás, pudiendo solventar cualquier situación que se les presente, y en esto, el lenguaje pasa a ser la base de todo para la comunicación social, que sirve para expresar los pensamientos, los sentires, los haberes, los conocimientos, incluso; haciendo uso de medios icónicos como los que se expresan en el arte y por supuesto la escritura. Es importante destacar el uso del lenguaje corporal, particularmente por las personas con condiciones especiales, siendo esta la forma de comunicarse, por excelencia. En consecuencia el lenguaje es una herramienta que facilita la interacción entre las personas, además también es un instrumento de planificación y organización del pensamiento.

Asimismo el lenguaje permite representar la realidad el significado de las cosas y lo que sucede en el entorno (Piaget, 1965). Esto explica por qué el lenguaje brinda

oportunidades para comprender el medio social, para aprender a conocer al mundo, e intercambiar experiencias en función de las necesidades del entorno. En fin el lenguaje es un acto netamente humano, tal cual como lo manifiesta Sapir (1954):

“El lenguaje es un método exclusivamente humano y no instintivo, de comunicar ideas, emociones y deseos por medio de un sistema de símbolos producidos de manera deliberada (...). No hay en el habla humana, en cuanto tal, una base instintiva apreciable, si bien es cierto que las expresiones instintivas y el ambiente natural pueden servir de estímulos para el desarrollo de tales o cuales elementos del habla”. (p. 14).

Es decir, que el lenguaje es también social, utilizado por el ser humano para expresar diferentes emociones según la intencionalidad y puede tener funciones diversas. Sirve para pedir información, dialogar, explicar algún suceso, expresar los sentimientos, ideas, punto de vista, visión de mundo, percepción de la realidad, entre otros, tomando en cuenta que el entorno representa un estímulo para proyectar el lenguaje a través de la acción del habla.

Motivado por el estudio del carácter social del lenguaje, surgen múltiples perspectivas como: la influencia del entorno en la producción y comprensión del lenguaje, el medio y el desarrollo lingüístico, clases sociales y rendimiento escolar, entre otros. En este sentido el lenguaje puede ser oral o escrito, el cual es utilizado en diversas funciones que permiten vivir y desarrollarse en los distintos ámbitos y contextos de la sociedad. El lenguaje oral, se adquiere de forma natural en los primeros años de vida, como ya se ha explicado con anterioridad siguiendo los planteamientos piagetianos; sin embargo, el lenguaje escrito requiere una extensa preparación para poderlo utilizar de forma plena.

En el proceso de estudio acerca del lenguaje, se deben abarcar dos elementos esenciales que van de la mano; tales son la lectura y la escritura. La lectura es la comprensión de los textos escritos y la escritura requiere de una práctica continua y sistemática, que abarcan una serie de pasos ortográficos para expresar u organizar una idea de manera textual. Según los estudiosos de la lectura como proceso, ésta

comprende de tres etapas: el aprestamiento, lectura inicial y lectura de comprensión. Con respecto al aprestamiento de la lectura inicial, es la preparación de habilidades para dar inicio al aprendizaje de la lectura, el cual incluye dos enfoques: uno dirigido al niño y el otro al docente.

Desde la perspectiva del niño, se refiere al desarrollo mental, conceptual, lingüístico y perceptivo, que le van a permitir al niño leer de una manera más fácil. Desde el punto de vista del docente, contempla todas las actividades o estrategias planificadas para llevar a cabo las tareas con respecto al aprendizaje de la lectura.

Los programas de aprestamiento para la lectura iniciaron alrededor de 1920, y surgieron por la necesidad de investigar por qué un porcentaje entre 20% y 40% de estudiantes del primer grado, repitieron, dando como resultado que los niños no estaban preparados para aprender. Los programas de aprestamiento de lectura y escritura, tuvieron muchos seguidores y detractores. En relación con los detractores, manifestaron que los programas de aprestamientos eran muy rígidos, ya que su aplicación, no tomaba en cuenta las necesidades individuales del niño.

En cuanto a las necesidades del niño, están determinadas por algunos factores que van a influir en el aprendizaje de la lectura; estos son los siguientes: físicos y fisiológicos, sociales, emocionales y culturales; perceptivos, cognoscitivos y lingüísticos. Con respecto a los factores físicos y fisiológicos, están incluidos los siguientes: la edad cronológica, sexo y facultades sensoriales.

De acuerdo con la edad cronológica, existe la idea, que es a los seis años y medio de edad que los niños deben aprender a leer, sin embargo, esto es confundido con la edad promedio de acceder los niños al sistema escolar de algunos países. En relación al sexo, la diferencia de este es poco relevante, ya que algunas veces existen niños más preparados para iniciar el aprendizaje de la lectura que las niñas y viceversa.

En el aspecto sensorial, está referido a las deficiencias visuales y auditivas que presente el niño, que puede afectar el aprendizaje general de la lectura. En cuanto a los factores sociales, emocionales y culturales, influyen en la personalidad del niño. Tanto que estos últimos determinan las características fisiológicas, físicas y cognoscitivas del niño.

Asimismo está la madurez emocional y social del niño. Esta le dará la seguridad en sí mismo, y la confianza necesaria para asumir el aprendizaje de la lectura. También están los factores socioeconómicos y culturales, que de alguna forma van a afectar el aprendizaje de la lectura y el aprendizaje en forma general del niño, durante toda su escolaridad, cabe destacar que los principales estímulos en relación a la lectura deben ser de los familiares, ya que estos deben propiciar en el hogar el espacio adecuado para iniciar y reforzar el proceso de lectura en los niños, motivándoles a seguir adelante y evitar que de alguna forma ocurran frustraciones para que no se desarrollen actitudes negativas y siempre reforzar la autoestima.

De igual forma están los factores perceptivos, el cual se considera como un proceso dinámico, ya que relaciona los estímulos sensoriales con las experiencias previas y desarrollo propio de la madurez de cada persona, ya que dependiendo de esto, se implementara las estrategias necesarias que facilitaran el proceso de lectura y escritura de los individuos. En este sentido está la habilidad viso motora; que va a medir la habilidad para manejar el uso del lápiz al copiar, realizando actividades continuas y dinámicas para estimular la acción sensorio-motora del niño. A su vez están los factores cognoscitivos que van a relacionar la inteligencia general y las habilidades mentales, como la atención y la memoria, considerando la cultura en que se envuelve el niño, al iniciar el proceso de lectura. Y por último están los factores lingüísticos, que son interpretados como el grado de comunicación que posee el niño, para poder enfrentarse a las actividades escolares en el proceso de aprestamiento y que van a garantizar el éxito del aprendizaje, facilitando de esta forma la codificación o simbología de algunas actividades de lectura y a su vez procesando eficazmente la información.

En la lectura inicial, la decodificación es parte primordial de ésta, que va a terminar cuando se logre comprender los significados de las oraciones y textos, el cual se va a garantizar realizando planificaciones sistemáticas y orientaciones del proceso de enseñanza de aprender a leer, de tal forma que este sea natural y significativo.

El objetivo primordial de la lectura inicial es alcanzar las destrezas necesarias para que el niño se habitúe a ella y logre descifrar el significado conceptual de las palabras; es decir, aprenda a leer. El niño aprende a identificar palabras por medio de diversas técnicas; tales como: reglas fonéticas, análisis estructurales, claves contextuales; entre otras. Es oportuno mencionar a qué se refieren cada una de estas técnicas.

Por ejemplo el reconocimiento de palabras, es la destreza que debe tener el lector para identificar, pronunciar, y describir diferentes formas de palabras. También se puede hacer mención al análisis estructural de palabras, que no es otra cosa que reconocer la división de una palabra. Esto significa identificar si son palabras compuestas o contienen prefijos y sufijos dentro de su estructura. Del mismo modo está el análisis fonético, el cual estudia la relación entre lo fonético y lo fonológico, con respecto al habla, los símbolos impresos y las reglas para pronunciar las palabras escritas, con la intención de ayudar en el reconocimiento de las mismas. Por otra parte, en el análisis fonemático se establece que el fonema es la unidad mínima en el sonido mismo del lenguaje. Permite diferenciar las significaciones; además en este, se establece el estudio de la relación entre los fonemas y las letras que van a ser la base de algunos aspectos del aprendizaje de la lectura. Así como también el análisis grafemático (grafemas), refiriéndose al grafema como la unidad mínima de la escritura, en el cual se incluyen las letras, números, signos de puntuación y símbolos matemáticos que pueden ser presentados en mayúsculas o minúsculas, y es aquí donde se estudia los diferentes sistemas de escritura, utilizadas por determinadas lenguas.

Del mismo modo se recurre a la técnica de claves contextuales, que se usan para identificar palabras impresas, con el fin de relacionar las palabras y darle un sentido. Por último, está la técnica del vocabulario, el cual se entiende por el conjunto de

palabras empleadas por un hablante. Existen varios tipos de vocabularios según el hablante, como es el activo, que son las palabras usadas por el hablante y el pasivo, que son palabras que no son comúnmente usadas; sin embargo estas pueden ser reconocidas y entendidas por el mismo. Asimismo está el vocabulario escrito, que es el conjunto de palabras que utiliza una persona al escribir espontáneamente un texto.

Existen diferentes maneras para la enseñanza de la lectura, métodos de cómo el niño puede aprender desde muy pequeño a reconocer letras, luego sílabas, después palabras y por último las oraciones. Este método es conocido como fónico y se basa en una enseñanza sistemática de las letras y las sílabas, es decir se enfatiza en el estudio, poco a poco, de los componentes de las palabras.

En cuanto al uso del método fónico en los ambientes escolares, existen muchas críticas. Se dice que este transforma a los niños en simples decodificadores y que se les limita la comprensión. Sin embargo en estudio realizado por: Chall (1967), se proporcionan evidencias de que los niños enseñados con técnicas fónicas entienden más rápidamente el significado de los textos, que los niños enseñados con otras técnicas. También manifiesta que es la mejor forma de iniciar la enseñanza de la lectura. Asimismo, estudios clínicos en niños disléxicos, hacen evidentes las ventajas del uso del método fónico, ya que se enfoca en escuchar cuidadosamente en el análisis de los fonemas y las articulaciones de las palabras en forma secuencial (Sánchez 1978).

Cabe resaltar la importancia que tiene la articulación de palabras en la iniciación de la lectura, porque de esta forma se puede comprobar, si algún niño tiene dificultad para pronunciar las mismas, evitando así que presente más adelante problemas en la comprensión para leer. De acuerdo con estudio realizado, sobre las articulaciones, Sommer (1961); demostró que el entrenamiento en articulación, administrado a grupos de niños de primer año con problemas articulatorios, dio por resultado un factor significativo más alto en la comprensión de la lectura que el grupo central.

Dentro de esta perspectiva Liberman y Shankweisles (1978), plantean que la lectura y la escritura requieren fundamentalmente de un conocimiento explícito de la estructura fonética de las palabras, tanto hablada como impresas; es decir, que si no existe un estudio previo a la estructura fonética, los niños presentarán dificultades para identificar, que una palabra puede ser segmentada en fonemas (sonidos) y que los símbolos gráficos se correlacionan básicamente con los fonemas más que con las sílabas u otras unidades lingüísticas.

Debe señalarse que el aprendizaje de la lectura y la escritura, son procesos complejos, donde su dominio no puede ser una tarea mecánica de codificación y decodificación, puesto que se requiere que el niño alcance un determinado nivel de maduración con relación a los factores que intervienen, estos son; el desarrollo de la psicomotricidad, la función simbólica y la afectividad. En el primero se requiere la maduración general del sistema nervioso, que se expresa por la capacidad de desplegar un conjunto de actividades motrices, la segunda señala a la maduración del pensamiento en su función simbólica, como para comprender, o al menos sentir, y la tercera requiere la madurez emocional del niño, que le permitirá no desalentarse, ni frustrarse ante el esfuerzo que está haciendo para lograr la iniciación de la lectura (Condemarín y Chadwick, 1986).

Otro enfoque en la enseñanza de la lectura inicial es el método global que parte de la captación de palabras y oraciones como un todo, sin considerar los elementos que lo componen. Es por eso, que en el método global, no se trabaja con letras, ni con sílabas aisladas, debido a que busca resaltar el lenguaje como una herramienta de comunicación y su aprendizaje se hace más fácil cuando se valora su necesidad. Los niños cuando están en el proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura, lo que más desean es aprender a escribir su nombre y a elaborar cartas. Por lo tanto aprender letras sueltas, no satisface estas necesidades. De igual forma pasa con las sílabas y las familias silábicas que se usan en el método tradicional (fónico). Si se quiere que los niños aprendan a leer y escribir, para que se puedan comunicar a través del lenguaje

escrito, se tiene que enseñar a partir de mensajes con sentido, es decir que se enseñe al niño desde la oración, ya que a través de esta se puede construir un mensaje.

En efecto, se deberán enseñar las grafías en forma paulatina y no de golpe, ubicándolas en contextos significativos, oraciones y palabras. En tal sentido, se debe mostrar a los niños oraciones o textos completos muy breves, como: adivinanzas, poesía o párrafos, para que luego se fije la atención en las letras que se desean trabajar. Dicha letra debe estar contenida en una oración o palabras, de tal manera que se vaya entendiendo su significado, para ir reforzando el aprendizaje. Por ende los sonidos (fonemas) y las letras (grafías) en forma organizada, tienen sentido si se expresa una idea. De modo que es necesario que los niños vayan aprendiendo a leer, comprendiendo el objetivo de la lectura y a su vez vayan adquiriendo hábitos para hacerlo, de una forma amena.

Además del método global y el método fónico para abordar la lectura inicial, existe otro enfoque, llamado el lingüístico que tiene sus bases en las realidades de la lengua, que no es más que las comunicaciones de los seres humanos a través del lenguaje oral. A pesar de las constantes innovaciones con respecto a los diversos enfoques sobre la enseñanza de la lectura inicial que han discurrido por las aulas, no se ha reflexionado con respecto al tema, dejando de un lado las necesidades del estudiante. Se observan todavía docentes que trabajan el proceso de enseñanza de la lectura inicial de forma aislada, silábica y con frases totalmente descontextualizada del entorno del niño y sin ningún sentido para él.

Esta situación trae como consecuencia que el aprestamiento de la lectura inicial; se torne aburrido, monótono y poco atractivo para los futuros lectores. Es conveniente que los docentes reflexionen sobre su desempeño académico en las aulas de clase, con respecto al desarrollo de estrategias y habilidades para ser enfocados en el proceso de enseñanza de la lectura inicial, y que estén más abiertos a los nuevos paradigmas sobre dicho tema, para así fomentar un buen aprendizaje en los niños a temprana edad escolar; a su vez que se adapten a su nivel intelectual y necesidades, para lograr abrir ese camino, hacia el conocimiento, proyectándose en el hábito de la lectura. Por lo

tanto, debe señalarse lo importante que deben ser los inicios en la lectura y que se logre una adecuada actitud ante esta, de tal manera de asegurar el no tener dificultades para comprender algún determinado texto, en el futuro.

En este sentido, algunos investigadores iniciaron el estudio sobre la lectura en la década de los sesenta, desde el punto de vista pedagógico, cultural, social y tecnológico; en función a los cambios que se llevaron a cabo en el contexto, influenciado por el capitalismo y los medios de comunicación masivo, sin importar el interés del ser humano, prevaleciendo más la producción de bienes y servicios, quedando de un lado el desarrollo socio-cultural de la persona.

Los estudios sobre la lectura que se iniciaron en los años 60, surgieron por la preocupación sobre el fin de la cultura impresa y por la falta de formación de lectores, a causa de la aparición de una nueva forma de entretenimiento, donde se utilizaba la imagen para comunicarse; ocasionando un estancamiento en la práctica de la lectura, elevando de esta forma el porcentaje de analfabetos en la población. Visto desde esta perspectiva, la lectura pasa a ser un objeto de investigación, ya que surge la necesidad de preocuparse por darle respuesta a las necesidades de formación del ser humano, tomando en cuenta desde lo cotidiano y todo lo referente al ámbito cultural. De este modo, la lectura es parte esencial para la vida, porque a través de ésta, no sólo nos mantenemos informados de lo que ocurre en el mundo, sino que además contribuye a enriquecer nuestro intelecto.

Es oportuno señalar algunas definiciones relativas a la lectura, que aportan algunos autores, como; Paulo Freire (2005), quien manifiesta

Que todo individuo pasa de ser oprimido, a ser libre, ya que los individuos se educan entre si y están en constante formación intelectual. Su propuesta se enfoca en dos aspectos, una en relación al ser humano, por formarse cada día más y el otro aspecto es la concientización con respecto a lo que ocurre en el proceso de liberación. (p 104)

Visto desde esta perspectiva, la es lectura un proceso crítico que relaciona el aprendizaje del texto, con el contexto donde ocurren los hechos. A su vez las persona

que están a cargo de la enseñanza, deberán tener un perfil ético y moral intachable, proyectando de esta forma un respeto por sí mismo al igual que los demás. En este sentido una persona que no posee las herramientas que conllevan a la lectura, es alguien prisionero de su propio mundo, ya que está sujeto a las opiniones e informaciones que reciben de los demás, dejando sin fundamentos las críticas de sus propias impresiones. De ahí que la lectura pasa a ser la llave que abre las puertas de todas las informaciones que ocurren en el entorno y el mundo, cultivándose cada día la pasión por ir más allá del conocimiento.

Asimismo, Noé Jitrik (1998) sostiene que:

La lectura tiene como objeto construir el conocimiento, brindando interpretación a todo el proceso en que se involucra esta, estableciendo una relación entre lector y el texto. El conocimiento que brinda la lectura, va más allá de lo que está en el texto, ya que también se involucra el proceso de la producción del texto. (p 18)

Es decir la lectura pasa a ser el medio donde el lector interactúa con la idea del autor expresada en el texto, poniéndose de manifiesto una reconstrucción del mismo, desde el punto de vista del lector, incentivando de esta forma la creatividad, el espíritu crítico y la pasión por continuar leyendo, conocer lo desconocido, contribuyendo con esto a la formación del intelecto de los ciudadanos.

Por otro lado, Jorge Larrosa (2003) considera que:

La lectura como una actividad, que forma y transforma al lector, desde el acceso a la información hasta variar la parte cognoscitiva del sujeto. Además la lectura implica desprenderse por un momento de la relación entre el lector y el texto, de tal forma de abrir la posibilidad de redimensionar a lo que quiere decir el texto. (p 43)

A este respecto la lectura tiene alcance incalculable que va más allá de la interpretación de un texto, ya que tácitamente va a cambiar la parte cognoscitiva del lector, influenciando de esta forma en su formación, conociéndose tanto a sí mismo como los demás. La lectura es una actividad social, que le permite al ser humano

relacionarse con los demás, además intercambiar opiniones, críticas y reflexiones con respecto a un tema en específico y en especial a la interpretación de sus realidades, pudiendo de esta forma, desarrollar habilidades que puedan aplicar para solventar cualquier eventualidad que se les presente. Así lo afirma Bajtín (citado por Argudín y Luna, 2013:25): “Todos somos autores en el momento que leemos”.

Es por eso, que a medida que se lee, el lector se va involucrando con el texto y con la información que le puede suministrar, dándole un significado propio en función a sus necesidades. Por lo tanto, aprender a leer es posibilitar el aprendizaje significativo, que viene a representar para las personas la puerta hacia el saber y el conocimiento; favoreciendo de este modo la formación intelectual; dándole la oportunidad de ser un individuo crítico y reflexivo, responsable y respetuoso de su entorno.

Es por eso que el proyecto OCDE/ PISA (2006) define la lectura como: “La capacidad no solo de comprender un texto sino de reflexionar sobre el mismo a partir del razonamiento personal y las experiencias propias”. Es decir que la lectura es un proceso cognitivo y complejo que involucra una reflexión más que comprensión del aprendizaje, ya que como actividad, la lectura es de vital importancia en la vida cotidiana, y su utilidad se encuentra en las labores diarias más sencillas.

La lectura viene a ser una práctica activa y dinámica, que pone en acción la concentración mental, y libera de cualquier preocupación para tener plena libertad de pensar e imaginar. O sea, que a medida que se lee, se van desarrollando habilidades y destrezas con respecto a la comprensión, se enriquece el vocabulario, ayudando de esta manera a que la formación intelectual se vaya refinando cada día más. A través de la lectura se pueden sentir muchas emociones, sobre todo cuando el lector se identifica con el contenido de lo leído; desde sus propias experiencias personales, permitiéndole así expandir sus intereses ante el mundo y los conocimientos de sí mismo y los demás, esto , facilita el convivir en armonía en la sociedad de la que se participe. La lectura ayuda a organizar las experiencias personales del lector. Al mismo tiempo el lector compara sus ideas con otras fuentes, pudiendo explorar y hacer crecer su imaginación,

proyectando cada día más la creatividad y fomentando sus sentimientos.

En los primeros años de estudio, la enseñanza de la lectura es vital; y se utiliza como medio para recabar información de cierto interés, que va de acuerdo a las exigencias escolares del lector. Muchos programas escolares se basan en el escuchar, el leer y el escribir. Sin embargo, estas actividades no se dan con la misma proporción que debería ser puesto que el aprendizaje y enseñanza de la lectura abarca más que una decodificación de palabras, debido a que ella va a mostrar la perspectiva desde la que se lee el mundo. Se convierte en la fuente principal de información y se va a relacionar con el éxito en el rendimiento escolar, ya que un buen lector posee los instrumentos necesarios para adentrarse en el mundo del conocimiento y de alguna forma tener la posibilidad de solucionar los problemas del día a día.

Actualmente los estudiantes están ajenos a los hábitos de la lectura, la mayoría de ellos pasaron su infancia con la adicción a la televisión y luego en la adolescencia a la computadora y juegos de videos; sin contar con las orientaciones necesarias para seleccionar la programación adecuada a su edad; y es bien sabido que la gran mayoría de estas programaciones, están cargadas de efectos violentos. Por lo tanto es necesario un llamado de atención a los padres a que controlen este tipo de aficiones, que de alguna forma afectan en la formación general de los jóvenes. Es oportuno mencionar que la educación se inicia en casa, fundamentada en los valores familiares, para luego ser reforzada en la escuela, con la ayuda de los docentes. A pesar de los avances tecnológicos en el aspecto de la reproducción de imágenes o videos, jamás estos van a remplazar la ventaja del saber leer y escribir, debido a que el acceso a la información llega principalmente por escrito a través del internet, y no basta con la ayuda de los docentes, se debe contar también con el apoyo familiar. Además no se trata de leer mecánicamente, sino de desarrollar habilidades que permitan comprender, seleccionar, organizar, procesar y utilizar la información. (Romero, 2004).

También los mensajes que son presentados a los jóvenes a través de la televisión, internet o el cine; se apoyan en el uso de imágenes que le permitirán fácilmente

comprender el texto, por otra parte ninguna idea por muy pequeña que sea, puede explicarse solo con imágenes, ya que se necesita de textos impresos en los monitores o pantallas o de alguna explicación oral para concretar la idea del mensaje. (Lasso, 2006). Sin embargo, con el uso de la imagen se puede reforzar el conocimiento que se ha logrado a través de la lectura de un texto, o también son usadas en algunos textos para facilitar la comprensión de los mismos. El aprendizaje de la lectura, es un proceso largo y constante que solo se logra leyendo y, la gran mayoría que hace de ella un hábito, lo desarrolla viendo a los padres leyendo o a algún familiar cercano. Es decir, que en su entorno habitual existe una afinidad por la lectura.

De ahí que entre más temprana sea la edad para iniciarse en la práctica de la lectura, más pronto se llegará a ser un buen lector; por lo que es recomendable que los niños se familiaricen con los libros, que vean a los adultos cercanos leyendo para estimular la curiosidad, creatividad y el deseo de leer; así, lograrán ser lectores expertos (Garrido, s/f). Por tal razón, es importante reconocer que la lectura es un elemento fundamental en el ser humano y que contribuye al desarrollo de un país. Es el vehículo para entrar en contacto con el conocimiento, en relación con la historia y otras opiniones, tomando en cuenta que gran parte de la información que se recibe, llega por escrito.

En este sentido, Freire (1991), señala que “la importancia del acto de leer es un reconocimiento consigo mismo que va desde la infancia hasta lograr la adultez, haciendo referencia a la experiencia, la palabra y la comprensión del mundo” (p 24-65), es decir una comprensión que tiene que ver con el contexto y cómo se desenvuelven en éste. La pasión por la lectura es inagotable e insustituible por muy avanzado que esté el mundo. Siempre se dependerá de ella para nutrirse intelectualmente y así comprender la realidad. La enseñanza de la lectura por lo general va acompañada de la enseñanza de la escritura. Ambas se relacionan y se deben dar a la par, porque a través de la lectura no sólo se mejora la expresión oral, sino también la expresión escrita.

La lectura y la escritura son consideradas prácticas sociales, pues forman parte de las actividades cotidianas que desarrolla el ser humano, haciendo evidencia de la cultura y el mundo letrado (Gayes y Klein, 2009). Por otra parte, la escritura es una actividad concreta que va más allá de un texto escrito, donde se va a tratar de persuadir al lector con lo que quiere inspirar el autor (De Certeau, 2007). La escritura, así como la lectura, deben conllevar un proceso de estudio; donde estén inmersos los códigos gramaticales y sintácticos, que deben ser desarrollados y aprendidos, de tal forma de poner en práctica habilidades y destrezas propias de la escritura. Así afirma Rodríguez (2000), que “escribir es exponer los pensamientos y el yo, en otras palabras es hacer evidente la subjetividad del sujeto, pues la escritura pasa a reflejar el pensamiento y el reconocimiento de sí mismo”. (s/p). Es por ello que al escribir, se pone en manifiesto muchas destrezas y sensaciones del lector, ya que expone su forma de pensar y sentir en relación a alguna temática en general, respetando las opiniones de los demás y su posición consigo mismo.

En esta perspectiva la dificultad de la escritura, frecuentemente se presenta por la falta del hábito de la lectura, ya que al leer poco, no se tiene suficiente información con respecto a algún tema específico a desarrollar, también se debe estar consciente de los cambios que constantemente afectan a la sociedad, como son; el aspecto económico, tecnológico o ambiental entre otro. Así lo expresa Tribble (1996),

De niño se comprenden los diversos papeles que juega el lenguaje hablado a través de un proceso de ensayo y error, sin embargo es en el periodo escolar formal que se logra comprender el papel que desempeña en la sociedad el lenguaje escrito. Aunque al escribir se deja constancia de opiniones, tareas y argumentos. (p 9)

Debe señalarse que una de las funciones de la escritura es la comunicación, a través de cartas correos o textos escritos vía internet, así como lo afirma Liberman (1987), que la escritura es parte primordial del proceso de comunicación, así como también es una necesidad social para obtener conocimiento y poder resolver algún problema. Al mismo tiempo, se ve a la escritura como un arte, donde se utiliza como forma de

expresar un pensamiento, idea, poemas o novela, entre otros, es decir se queda corto el alcance que tiene el lenguaje escrito.

Al respecto Huerta (1950), considera a la escritura en una triple perspectiva. Como potencia, haciendo referencia a las aptitudes en que se debe capacitar el sujeto para poder expresarse gráficamente. Como acto, que está sujeto a normas y así constituir un arte. Por último como actividad, teniendo como finalidad, la expresión gráfica a través de la comunicación. Cabe señalar la importancia que tiene para este estudio el uso de la escritura, sin perder la perspectiva de la lectura que es el objetivo principal, de esta investigación, ya que en el transcurso de ésta se hace referencia a la relación entre leer y escribir.

Implicaciones Pedagógicas de la Comprensión Lectora en el aula de la Ciencia

Es evidente que la lectura forma parte de las actividades del ser humano, más aun si se tratara de actividades escolares, dando la posibilidad de ir más allá de lo que se lee. Además es en la escuela, donde el uso de la lectura es más frecuente, utilizándose como herramienta para buscar nuevas informaciones, ideas, conocimientos u aportes que de alguna forma van a consolidar la formación de los estudiantes. En este sentido, Willington y Osborne (2001) afirman que la lectura no es un instrumento para transmitir conocimiento científico, sino más bien para construirlo y utilizarlo.

La lectura nos va a facilitar la comprensión del texto, ya que le da al lector la capacidad de interactuar con el mismo, a su vez, es la base para acceder a otros saberes; como es el caso de la ciencia. Es oportuno preguntarse ¿Cómo leer en las clases de ciencia? O ¿Cómo introducir la lectura en clases de ciencia? Todos los saberes en general, se involucran con la lectura, no sería la excepción la ciencia; sería un caso particular y de esa forma se romperían los esquemas tradicionales de su enseñanza, ya que siempre es vista desde una perspectiva operacional, de sólo contenido; dejando de un lado la comprensión de los temas específicos. Con respecto a las interrogantes, cabe mencionar a Pozo (1998; citado por Alves, 2012), quien afirma:

Se enseñan a los alumnos los procedimientos ligados a hacer ciencia (utilizar modelos y lenguajes científico para interpretar la realidad, hacer experimentación, entre otros), algo sin duda imprescindible, pero no se incluyen los procedimientos para aprender ciencia (buscar y seleccionar información, comprender textos, organizar conocimientos, saber expresarlos, entre otros), que son igualmente necesarios. (s/p)

Esto significa que se va a enseñar ciencia, desde la lectura, comprendiendo los contenidos, contextualizándolo y relacionándolo con la realidad, y a su vez que se adapten a las necesidades de los estudiantes.

En el ambiente escolar, la lectura es trascendental, y no puede ser limitada solo para aprender procesos básicos. De ella depende el crecimiento intelectual de los estudiantes y debe ser incluida en todos los espacios del saber. Por tal motivo, es oportuno hablar de la importancia de la lectura en las aulas de ciencia, de tal forma que los estudiantes interactúen con el quehacer cotidiano y el conocimiento científico. El aprender a leer textos de ciencia, le dará una ventaja al estudiantado, permitiéndole mejorar la forma de expresarse, a enriquecer más sus conocimientos y tener una comprensión más amplia de los principales fenómenos del mundo natural, así se va desarrollando su criterio crítico e interpretativo de la vida, para que puedan solventar cualquier eventualidad que se le presente y adaptarse a los cambios a los que el sujeto está sometido.

Comúnmente, en las aulas de ciencia prevalece la enseñanza tradicional, sustentada en la adquisición de conocimientos teórico-prácticos, quedando de un lado la comprensión de los contenidos y la contextualización de los mismos. Los estudiantes se han acostumbrado a memorizar ecuaciones, símbolos, procedimientos matemáticos y técnicas para abordar algún problema respecto al tema que se esté tratando, asumiendo una actitud pasiva y receptora de la información que están recibiendo. El docente, por su parte, solo se preocupa por transmitir el conocimiento de forma operacional, dejando en un segundo plano el incentivo para la interpretación de los contenidos y su relación con los hechos reales.

En tal sentido se busca promover en las aulas de clase la lectura de textos de ciencias, con la intención de incorporar de manera significativa lo que quiere expresar el autor a través del texto, tomando en cuenta los esquemas mentales que posee el lector. “Una manera de definir los esquemas de asimilación es que es una organización psicológica de los conocimientos y experiencia a lo largo del trayecto de la vida de un individuo” (Alfaro, 2010). Donde se asume que el acto de leer no es una simple decodificación de un texto, significa establecer un intercambio entre lo que ofrece el texto en relación con los esquemas mentales que posee el autor y la manera de cómo se la entrega el lector.

El acto de leer es un proceso activo, donde el lector es consciente que, debe interactuar con el mundo real, con sus conocimientos y los que propone el texto en cuestión y asimismo estar abierto a adquirir nuevos conocimientos y estar sujetos a las exigencias que se toque vivir.

Por otra parte los textos de ciencia suelen tener cierto grado de dificultad para ser comprendidos, tienen características bien determinadas: son precisos, formales e impersonales, es decir poseen un discurso tecnicista, particular de la ciencia, tienen una gramática, un verbo y nombres diferentes a los del lenguaje cotidiano, (Halliday 1993).

En este sentido los textos de ciencia son llamados textos difíciles, por lo complejo que es acceder a su interpretación, se expresa en un vocabulario netamente técnico; que es característico y específico según la temática. Sin embargo, es importante promover la lectura en las clases de ciencia, para que los estudiantes comiencen a familiarizarse con estrategias que favorezcan su nivel cognoscitivo, para que así tengan sentido, para ellos, los contenidos que van a aprender. Así lo plantea Lerner (1996), los textos fáciles solo promueven seguir leyendo textos con las mismas características, que no van a fomentar ninguna destreza significativa en el aprendizaje de los estudiantes.

La ciencia usa el llamado lenguaje científico, el cual utiliza las formas impersonales para describir los experimentos que se realizan en los laboratorios, centra la atención

en lo que se hace y no en quién lo hace, deduciendo así que este lenguaje en vez de crear puentes para permitir el conocimiento, suele actuar como barrera; anulando de esta forma la participación activa de los estudiantes en la construcción del conocimiento científico. Así también aparecen muchas ideas científicas o conceptos, expresados de forma comprimida, a través de términos científicos (Sanmarti, 2003). La mayoría de estos términos científicos son el resultado de procesos experimentales muy largos, y surge la necesidad de colocarles nombres, que tienen un sentido claro y significativo para un científico; pero que pierden valor al ser leído por personas no expertas. Por consiguiente puede ser complicado para el estudiante, comprender e interpretar un texto científico, si no tiene más referencia que el mismo texto que está leyendo, porque al alumno debería irsele motivando la adquisición del conocimiento científico a lo largo de su vida, relacionándolo con la vida cotidiana. Es decir, debería seguirse un proceso continuo de aprendizaje que le permita en un momento determinado establecer vinculaciones entre lo nuevo que aprende y lo ya conocido.

De ahí que interpretar un texto, está relacionado con esos conocimientos previos que poseen los lectores, en este caso los estudiantes; si desconoce el significado de un término, símbolo o concepto, se le hará más complicado construir su propia interpretación al respecto, a pesar de que puedan decodificar las palabras. Aprender a leer un texto científico implica no sólo comprender las grandes ideas de la ciencia sino tener la capacidad de hablar, leer, escribir y argumentar con respecto a esas ideas. En virtud a esto, un buen lector es aquel que es capaz de integrar sus conocimientos, con la información que proporciona el texto y al mismo tiempo construir los nuevos e ir más allá de lo que lee.

Está claro que para poder analizar, interpretar y criticar un texto científico se necesitan algunos conocimientos previos, como por ejemplo: no se puede interaccionar con un texto que hable de campo magnético, si no se tiene información previa sobre él. Es decir, que son muy relevantes los preconceptos del tema que se lee. Al mismo tiempo identificar el valor de la lectura, la finalidad y los aportes se logran a partir de ella. Así lo dice Goodman (1982), cada persona comprende el propósito, de la cultura

social, del conocimiento previo, del control lingüístico, de las actitudes y los esquemas conceptuales.

Con referencia a este panorama, no muy alentador para abordar la enseñanza de la ciencia, es conveniente que el docente haga una reflexión con respecto a su praxis académica y rompa con los esquemas tradicionales en los cuales fue formado. Que genere otras estrategias para enseñar y use herramientas variadas, haciendo uso de la lectura por ejemplo, e inicie la contextualización en la ciencia, desde otros puntos de vista y relacionándola siempre con la comprensión del mundo.

CAPÍTULO III

Noción de la ciencia

La ciencia ha incursionado por diversas corrientes filosóficas, una de ellas es el positivismo, que se desarrolló en Europa (Viena) a finales del siglo XIX e inicio del siglo XX. Este, basa la construcción del conocimiento ignorando el lado subjetivo del mismo. En este sentido Diéguez (1993) sostiene que: “El desarrollo de la ciencia estuvo enmarcado en el positivismo, donde se caracteriza por interpretar los fenómenos por medio de teorías y leyes sin importar el contexto y las necesidades del ser humano” (pág., 81-102). Esto quiere decir, que la ciencia es vista como el único fundamento para acceder al conocimiento, donde se utiliza la observación empírica para explicar los hechos observados, destacando el estudio de la naturaleza de forma objetiva sin tomar en cuenta la acción del sujeto que intervienen en la investigación.

Del mismo modo el positivismo utiliza el método científico, en el estudio de la sociedad, dándolo como propuesta para solucionar todos los problemas humanos y sociales que se presenten, proyectando a la ciencia como garantía de bienestar absoluto y progreso de la humanidad. El positivismo se caracteriza por interpretar los fenómenos por medio de teorías y leyes, sin importar el contexto y las necesidades del ser humano. Desde esta perspectiva, la función de la ciencia es llevar un registro de los fenómenos observados, y establecer correlación entre ellos. Es decir que la ciencia nunca se apoyaría en opiniones o dudas, sino en hechos meramente empíricos comprobables. No obstante se comienzan a vislumbrar dificultades en el positivismo, por sustentar sus bases en una visión objetiva de la realidad, estableciendo conclusiones que pueden ser aplicados a cualquier hecho estudiado, ya que lo único que admite como fuente de conocimiento es la información que se percibe a través de los sentidos. Al respecto Habermans (1972) “Relacionó el interés técnico con la acción de las ciencias empírico-analítica, en el cual el saber se basa en la experiencia y la observación” (pág. 308). Es decir que el saber, está determinado por la experiencia y la observación

de la realidad. Pero el saber es más que simple observaciones, ya que depende de la interpretación que le da el investigador.

No obstante la realidad está sujeta a los cambios que acontecen en la historia, asimismo a las interacciones de los sujetos que forman parte de ella. Haciendo esto que el conocimiento científico y la ciencia, sean objetos de estudio constante, según la evolución de la sociedad (Pérez G, 1978, citado por Tejada 2005). Es decir, la ciencia y el conocimiento científico, están constantemente cambiando, porque siempre hay nuevas observaciones y estudios que pueden desmentir los postulados que ya existen, con la intención de mejorar y beneficiar a la sociedad.

A mediados de la década de los 60 y 70, surgieron varias concepciones con respecto al conocimiento científico en el campo de la filosofía de la ciencia, debido a la poca consistencia de la objetividad. Esto llama la atención crítica de algunos autores como: Kuhn, Feyerabend, Lakato, Toulmin, entre otros. (Torres, M, 2010). Estos señalan la dependencia de la ciencia con respecto a lo teórico y las inconsistencias sobre las experiencias experimentales.

En este sentido, unos de los planteamientos que señala el físico norteamericano Thomas Samuel Kuhn con respecto al positivismo, lo hace con su obra *La Estructuras de las Revoluciones Científicas*, publicado por la Universidad de Chicago en 1962, donde sostiene que el conocimiento científico no es la acumulación de saberes, sino de los cambios de paradigmas; es decir, que se asume la visión y adopción de otros enfoques, o nuevos conceptos para interpretar los hechos desde otra perspectiva. Kuhn escribió esta obra inspirado en sus experiencias de estudio realizado en el año 1959 con científicos sociales de la Universidad de Stanford, en el centro de estudios avanzados sobre la ciencia de la conducta de la que lo sorprendió, la forma de pensar y las diferencias de debatir entre estos científicos sobre diversos problemas y los métodos de la ciencia.

Esto a su vez le permitió a Kuhn (1971) a señalar la definición de paradigmas desde

dos puntos de vista: "... uno hace referencia a creencias, valores, técnicas que comparte alguna comunidad. El otro señala los modelos o ejemplos que se usan como base para solucionar los problemas restante de la ciencia normal" (p. 292). Es decir, el hecho que los valores y creencias sean compartidos por los investigadores, no significa que no sean afectados por la personalidad que caracterizan a cada miembro de una determinada comunidad. Es por ello que la subjetividad y los diversos puntos de vista de cada quien, se relacionan con la experiencia y la práctica del conocimiento.

De este modo, Kuhn ve el proceso del conocimiento, alejado de la rigidez del saber acumulativo, permitiendo así abrir la posibilidad de crear nuevos paradigmas que interpreten la realidad desde muchos puntos de vistas, estableciendo una relación entre el investigador y lo investigado. Asimismo Feyerabend (1978, citado por Ramón 2004) postula y defiende el libre acceso del individuo para alcanzar el conocimiento. Su postura lo lleva a exigir igual atención y respeto para la ciencia, la astrología, la medicina tradicional. Es decir que el crecimiento de la ciencia, no puede estar limitado a un método científico, ya que ésta depende de factores externos como ideologías, preferencias subjetivas, estilos literarios.

De igual manera para Feyerabend el significado es el producto de una construcción social con un trasfondo cultural-teórico que no solo condiciona nuestro pensar distinto, sino que es nuestra forma de ver y percibir las cosas, no solo en el discurso, más bien el discurso surge de la manera de ver las cosas, centrándose en el contexto histórico y socio cultural donde se desarrollan los hechos. En síntesis, Feyerabend afirma que cuando se acepta una nueva teoría, en cierto campo de investigación, cambian los significados de los términos y observaciones utilizados en dicho campo, en tal sentido que estas expectativas llevarán a reinterpretación de la experiencia bajo la visión de las nuevas teorías (Ramón, 2004).

De igual forma, surge la visión de Lakato, con respecto al positivismo. Este tiene una concepción de la ciencia basada en los proyectos de investigación; para Lakato una investigación progresa cuando cada cambio conduce a alguna predicción nueva o útil;

no obstante, cuando una investigación se degenera es porque conduce a predicciones inesperadas. Del mismo modo considera que los elementos básicos del conocimiento, no son teorías aisladas y piensa que una teoría nueva se impondrá sobre otra vigente, ya que explicará algunos vacíos o anomalías, que las teorías anteriores no habían contemplado (Ramos, 2004). Sin embargo la propuesta de Lakato no tuvo mucho éxito, ya que en su propuesta se basó en la historia de la física, tomándose como modelo para otras ciencias, haciendo generalidades a partir de su método. Además los seres humanos y las sociedades no son objetos inanimados, que puedan ser tratados del mismo modo como se hacen en el mundo de la física.

Visto desde la perspectiva de Toulmin (Citado por Guerrero, 2007:140) el positivismo se basa en estudios de metáforas evolutivas para explicar el cambio de teorías, comparando las especie con las teorías, o las disciplinas. También manifiesta que entiende el progreso de la ciencia como un cambio continuo, sin embargo el conocimiento cotidiano es resistente al cambio porque está protegido contra los efectos de la innovación y selección crítica. En este sentido Toulmin sostiene que el entorno, influyen en la evolución de los conceptos científicos, con respecto a este se entrelazan tres aspectos importantes como son el lenguaje, las técnicas de representación y los procedimientos de aplicación de la ciencia, que pueden ser utilizados en los espacios educativos.

En relación con estos tres aspectos, se puede decir, que cada teoría tiene su propio lenguaje y si surgen nuevas teorías, estas también adoptarán nuevos lenguajes. Así como lo afirma Echeverría (2003) sostiene:

Las teorías son una visión del mundo: buscan una forma de lenguaje en común a todas ellas, por muy formalizadas que estén, es una tarea en vano porque supondría privarlas su especificidad, lo que las caracteriza a cada una como concepción del mundo o al menos el ámbito que son objeto de estudio. (p. 76).

Es decir que el significado de cada término científico, va a depender de la característica o principios de estudios en el cual se basa cada teoría y que cada una de ellas tiene su propia visión y comprensión del mundo. En cuanto a las técnicas de

representación, Toulmin (1953) sostiene un modelo donde existe un lazo entre el mundo y las leyes de la ciencia, manteniendo una postura instrumentista. En el tercer aspecto (los procedimientos de la aplicación de la ciencia) comprender el reconocimiento de situaciones apropiadas, para ser aplicadas según el entorno. Esto implica que en el aprendizaje de una ciencia, el aprendiz debe buscar dónde aplicar los conceptos para poder construir un modelo que encaje de la mejor forma en el mundo.

Los estudios de Toulmin, no tuvieron muchos seguidores, pero dio un buen avance en la enseñanza de las ciencias, siendo pieza clave de la docencia y sus propias ideas sobre la misma. En tal sentido se debe enfocar una enseñanza de la ciencia en forma crítica y reflexiva, abordando los estudios de manera total y no de forma segmentada y que al mismo tiempo se puedan relacionar los conocimientos científicos con lo cotidiano. En efecto, Bernstein (1983) sostiene que “la enseñanza de las ciencias naturales debe concebirse como un proceso dinámico históricamente, en el que se presentan conflictos de teorías paradigmas y tendencias” (p, 171). Es por esto, que la ciencia se debe a un lenguaje y al contexto histórico-social en el que se envuelve la enseñanza de la misma, facilitando de esta forma la comprensión que se tiene del mundo.

No obstante, el trabajo de estos estudiosos ha contribuido a la construcción de una nueva perspectiva de la ciencia en consonancia con la postura del ser humano en la realidad y en el quehacer científico. En tal sentido, surge la necesidad de reivindicar al ser humano, y el papel que juega en el quehacer científico, dando la entrada a una corriente filosófica llamada humanismo, con la intención de restaurar a la sociedad, basándose en la dignidad y el valor de la persona, permitiéndole a desarrollar su creatividad y confianza en sí mismo. La psicología humanista surgió en los Estados Unidos en la década de 1950 con la intención de atender y estudiar aspecto de la dimensión humana y su relación con el contexto que había sido ignorado. Otro aspecto que también influenciaron en el surgimiento del humanismo, tiene que ver con el momento histórico y sociocultural, que regía en los años cincuenta en los Estados Unidos, con el espíritu o atmósfera cultural de la época, era de nuevas alternativas de pensamientos, que rompieron con la represión militar, sexual y la moral hipócrita

vigente. Donde se asumieron a criticar el aspecto deshumanizado ocurrido en las sociedades industriales. Sin embargo es en los años 60, donde se comienza a cambiar el panorama en los centros educativos, en función a la epistemológico y metodológico.

Por ello, se hace necesario a realizar una revisión de la forma de cómo acceder al conocimiento, ya que se debe tomar en cuenta la parte subjetiva del mismo, que esté vinculada con el espíritu crítico del investigador e igualmente, el contexto en el que se desarrolla.

Es por eso, que se debe buscar redimensionar la construcción del conocimiento e ir superando la forma tradicionales de hacer ciencia, bajo el enfoque positivista, y que sea dirigido hacia la cultura humanista. Que este conocimiento esté centrado en las necesidades del ser humano, estimulando el saber y la integración del conocimiento, con la intención de formar individuos críticos y responsables de su aprendizaje y comportamiento. Para tal efecto Morín (2001) manifiesta que “la educación ideal es la que promueve la inteligencia general, que sea capaz de sensibilizarse ante el contexto, ante lo que ocurre en el mundo, y al mismo tiempo la interacción de los elementos que la conforman” (s/p). Es decir la educación debe mostrar el destino individual, social y global de todos los individuos, incentivando su participación en lo que acontece en la tierra por ser miembro de ésta, enfatizando la comprensión por los demás.

En virtud de buscar y despertar el sentido de pertenencia con respecto al planeta en donde interactuamos todos los seres humanos se debe incentivar y proyectar, una enseñanza de la ciencia que englobe todo el contexto en forma general desde la preservación del planeta y conservación de los seres vivos siendo parte primordial, de tal forma de promover el sentido ecológico entre todos con la intención de enaltecer la acción del sujeto y su relación con el entorno y el mundo. En tal sentido, se busca superar la expectativa del positivismo y enfocar los estudios bajo el paradigma emergente que tiene sus bases en la historicidad del sujeto; promoviendo la creatividad en la relación con la interpretación para explicar lo que constantemente ocurren en el contexto. (Martínez: 1997:157)

Con referencia al paradigma emergente, éste está conformado por cinco postulados, los cuales son la tendencia universal al orden en los sistemas abiertos, ontología sistémica, el conocimiento personal, la metacomunicación del lenguaje total y el principio de complementariedad. Estos postulados tienen suficientes criterios, para promover un cambio de acuerdo a las exigencias del entorno:

- Tendencia al orden en los sistemas abiertos: La ciencia tiene las bases en los sistemas abiertos, dando respuesta a la causalidad y simplicidad de la ciencia tradicional, visto de esta forma que los conocimientos deben ser entendidos como un todo y no de forma parcial como se venía haciendo. Al respecto, Prigogine (1986, citado por Ramírez: 2007), realizó un estudio que rompió con los esquemas de la ciencia tradicional y afirmó que los seres vivos son sistemas abiertos, es decir que estos interactúan con el medio ambiente, y están envueltos en un continuo cambio de energía con el medio que los rodea.
- Ontológico sistémico: De igual manera está el postulado ontológico sistémico; donde el hombre pasa a ser el centro del saber, bajos parámetros de totalidad y la relación con su entorno, guiado por el método hermenéutico.
- También está el conocimiento personal, donde se tiene una nueva visión dialéctica entre el objeto-sujeto, fundamentada en el contexto socio-histórico, donde interactúan todos los elementos involucrados en la investigación.
- Meta-comunicación: Cabe resaltar que con la emergencia, el quehacer del día a día del hombre, debe ser reflexivo y crítico, además de compartir su criterios u opiniones a través de la comunicación y estar abierto al constante cuestionamiento. (Martínez, 2012:123)

En el paradigma emergente los centros educativos deben estar bajo un esquema integral. Donde se va a proporcionar una enseñanza de la ciencia, con sentido de transformador y una praxis escolar que esté centrada en la realidad e interpretación del

ser, en relación con las necesidades e interacción del entorno. Por esto se hace necesaria una revisión constante del curriculum que se va a implementar en la educación, para atender a los cambios que demanda la sociedad en este mundo globalizado. En este sentido, Einstein (citado por Brownowski, 1979) señaló “El hecho de que usted pueda observar una cosa o no, depende de la teoría que usted esté utilizando. Es la teoría la que decide lo puede ser observado” (p, 249).

Es por ello, que para describir este mundo, en donde todos somos partícipes e interactuamos en su construcción, se necesita tener una perspectiva más amplia, holística, sistémica y ecológica, que permita transformar el modo de ver las cosas, para buscar mejoras de la existencia misma; por tanto, se debe ir más allá de los significados que ofrezca la ciencia. Asimismo estar consiente que los cambios que ocurren en la ciencia, están influenciados por diversos aspectos como: lo económico, social, político, educativo entre otros. Es decir que, no se puede interpretar la realidad desde un solo punto de vista, ya que cada elemento que la integra juega un papel importante en su evolución, por más pequeña que sea su acción. Por ello, se hace necesario tomar en cuenta las opiniones de los expertos y compararla con las propias de tal forma de la relacionarlas y tener una mejor impresión de todo lo que nos rodea y del mundo.

En este particular se debe enfocar la enseñanza de la ciencia, para formar estudiantes capaces de comprender e interpretar los diversos cambios que ocurren en la realidad, de tal forma que les permitan un buen desenvolvimiento en la sociedad, en relación con su entorno, a su vez fomentar una buena formación en lo personal y académico puesto que esto les dará la oportunidad de acceder al mundo laboral.

Enseñanza de la ciencia

La evolución y el desarrollo de la ciencia han permitido ver al mundo desde muchas perspectivas. Es por esto, la importancia que juega la enseñanza de la ciencia en el desarrollo de cualquier nación. Por ello se hace necesario que esta actividad educativa, esté orientada a las necesidades de la sociedad, en función de los cambios que inciden en ella.

Sin embargo, hay algunos docentes del área ciencia que siguen trabajando de forma tradicional, fragmentando y descontextualizando el aprendizaje, dejando de un lado las realidades que se presentan en el aula, es decir siguen implementando la enseñanza, como ellos fueron formado, enfocándose en destrezas matemáticas, sin importar la comprensión de los contenidos por partes de los estudiantes. Es conveniente que los docentes en el área de ciencia hagan un acto reflexivo y renovador con respecto a su praxis académica, y lo enfoquen hacia las necesidades de los estudiantes, de acuerdo a los paradigmas pedagógicos actuales. Es de suma importancia que el docente esté en constante formación, que atienda al estudio permanente; que vaya a tono con los avances tecnológicos y la búsqueda de nuevas estrategia de enseñanza que le ayuden a solucionar la problemática que se presente en el aula.

Además el docente de ciencia debe ser consciente y estar abierto a colaborar con la dinámica que ocurre en la sociedad, en los centros educativos, así mismo a los cambios que curriculares que de alguna forma se deben asumir. Está claro que los cambios que ocurran en la sociedad, también afectan a la escuela. Sin embargo más que como un cambio, deben proyectarse, como un reto para romper paradigmas y salirse de los esquemas tradicionales, en el sentido de buscar mejorar la formación integral de los estudiantes, basándose en el contexto y la comprensión del mundo.

La enseñanza de la ciencia, debe ser una posibilidad para la investigación educativa, ya que el conocimiento está en una constante evolución y debe ir en consonancias con las diversas innovaciones que ocurren en el mundo. Es por esto, que deben formarse

estudiantes capaces de debatir, reflexionar y expresar su opinión con respecto algún tema general y para que sean sensibles sobre el acontecer del día a día. Al respecto Morín (1984) afirma que hay que crear y formar seres humanos “con ciencia, pero también con conciencia”, es decir formar estudiantes que tengan la posibilidad de cuestionar su propia actuación siendo responsables de su propio aprendizaje y de la realidad que le toque vivir.

En este sentido, el docente de ciencia debe procurar desempeñar muy bien su trabajo, centrado en buscar estrategias de enseñanza que se adapten a las necesidades de los estudiantes, que vayan de la mano con los avances tecnológico y el contexto, es decir que la enseñanza de la ciencia debe estar dirigida hacia el conocimiento de lo que acontece en el mundo, con la finalidad de mejorar la praxis académica y al mismo tiempo promover propuestas pedagógica que ayuden a los estudiante a comprender el conocimiento científico y que éste pueda ser concebido por cualquier persona y su beneficio para la vida.

De igual manera es necesario cambiar la percepción que tienen los estudiantes con respecto al área de ciencia, ya que es vista como aburrida y difícil. A su vez los docentes del área de ciencia, deben reflexionar con respecto a la manera de cómo abordan la enseñanza para hacerla más atractiva, proponiendo estrategias pedagógicas diversas que despierten el interés en los estudiantes, dando la oportunidad que cambien su actitud sobre las mismas, de tal forma que el aprendizaje sea satisfactorio. Asimismo, que ese mito de la ciencia que ha pasado de generación en generación quede en el pasado y los estudiantes puedan estar abiertos a nuevos conocimientos y puedan asumir cualquier exigencia del día a día en el aula de clases.

Es por eso que el docente de ciencia debe ser dinámico, creativo y estar preparado para solventar cualquier eventualidad que se presente en la clase, y respondiendo la pregunta anterior. Se debe enseñar ciencia desde lo cotidiano, relacionando el contexto con los contenidos del programa, manifestando todos los beneficios que se han logrado a través de los estudios e inventos de la ciencia, evaluar de diversas formas, donde los

estudiantes puedan proyectar su creatividad. También, el docente de ciencia debe estar en continua formación, con el objeto de incentivar y promover estrategias de aprendizaje que le permitan al estudiante acceder al lenguaje científico y de esa forma le sea más fácil de comprender los contenidos planteados. Al respecto, Marco (1987) plantea que:

Formar ciudadanos científicamente (...) no significa hoy dotarles solo de un lenguaje, el científico en si ya bastante complejo sino enseñarles a desmitificar y decodificar las creencias adheridas a la ciencia y a los científicos, prescindir de su aparente neutralidad, entrar en las cuestiones epistemológicas y en las terribles desigualdades ocasionadas por el mal uso de la ciencia y sus condicionantes socio-políticos. (s/p)

Esto significa que más allá de la comprensión del lenguaje científico, se trata de que el estudiante pueda comprender e interpretar los contenidos, desde su propia realidad, a su vez que pueda cuestionar, opinar o reflexionar sobre cualquier problemática que acontezca en la sociedad, de tal manera que el aprendizaje sea placentero y significativo. También debe incentivarse a que el estudiante se preocupe por su formación, relacionando su conocimiento con lo que está por conocer y de alguna forma interpretar las ventajas y desventajas del uso de la ciencia. En fin se trata de formar ciudadanos críticos y reflexivos, capaces de cuestionar la visión de los científicos referente en algún tema en cuestión, con la intención de ser partícipes de la construcción de su conocimiento.

La enseñanza de la ciencia posee muchas estrategias pedagógicas, donde la gran mayoría de ellas buscan es mejorar, cómo enseñar ciencia, así lo afirma Núñez (2000). Entre éstas se pueden mencionar las siguientes: La realización de experimentos y demostraciones en las clases, observaciones en el campo con la participación activa de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Sin embargo, a pesar de existir tantas estrategias pedagógica para mejorar la enseñanza de la ciencia, todavía hay algunos docentes que continúan manteniendo su postura reduccionista, para seguir impartiendo los conocimientos de forma fragmentada

y sin ninguna vinculación con la vida cotidiana. En este sentido, el gobierno Venezolano, a través del Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE), ha tomado en consideración este panorama. Se hizo un estudio exhaustivo del hecho educativo, llegando a concluir, en la necesidad de una reforma de la educación, de sus planes y programas. Es así como surge la nueva propuesta curricular que origina un nuevo diseño curricular, establecido para este año escolar 2016-2017 con el objeto de incentivar y promover, una educación más humanística, crítica y reflexiva con la intención de la participación activa de todas las personas que conviven en el sector educativo.

Una vez realizado un amplio proceso de investigación y consulta nacional por la calidad educativa realizado en el 2014, donde participaron 7.233.489 ciudadanos y ciudadanas del país, en este sentido basándose en los resultados y la demanda popular, el MPPE dirige sus lineamientos estratégicos enmarcados en las diez banderas, referidas de las siguientes formas:

- 1) Garantizar educación de calidad para todas y todos, sin ningún tipo de exclusión.
- 2) desarrollar una pedagogía del amor, el ejemplo y la curiosidad, bandera que día a día cobra más fuerza en la cultura escolar.
- 3) Fortalecer el papel de los maestros y las maestras como actores fundamentales de la calidad educativa, con la voluntad firme de garantizar cada día y progresivamente, las mejores condiciones laborales y seguir consolidando el sistema de investigación y formación que permita la formación inicial y permanente como un derecho y desde el respeto y reconocimiento de su práctica pedagógica.
- 4) Promover un clima escolar caracterizado por la convivencia, con participación protagónica de los y las estudiantes en la solución de los problemas,

fortaleciendo el plan integrado de seguridad escolar en, por y para el vivir bien.

- 5) Garantizar un sistema de protección estudiantil, fortaleciendo la atención, el cuidado y protección de los y las estudiantes en todos los niveles y modalidades de todos los contextos (urbano, indígena, rural y de frontera).
- 6) Lograr una estrecha relación entre las familias, la escuela y la comunidad, en función de garantizar la atención, el cuidado y la formación integral de sus hijos e hijas, desde una gestión escolar participativa y protagónica, consolidando los consejos educativos y abriendo la escuela a la diversidad, la interculturalidad y la generación de aprendizajes desde las características propias de cada localidad, redundando en la formación en el hogar.
- 7) Desarrollar un currículo nacional integrado y actualizado, bandera impostergable y esperada en nuestras instituciones educativas en todos los niveles y modalidades y en particular en el nivel de educación media, profundizando en una perspectiva ética y pedagógica cada vez más humanista y social, renovando planes de estudio, proyectos y estrategias, priorizando la vinculación del estudio con el trabajo y la educación con la creación y la producción.
- 8) Garantizar edificaciones educativas sencillas, amigables, seguras y adecuadas para que los procesos de enseñanza y aprendizaje se desarrollen en un ambiente agradable y con pertinencia social, cultural y ambiental.
- 9) Desarrollar un sistema de evaluación de la calidad educativa y consolidar una supervisión cada vez más humana, de orientación, de acompañamiento pedagógico y seguimiento permanente.
- 10) Reconfigurar la organización y funcionamiento del Ministerio del poder popular para la educación en función de lograr una gestión participativa, eficaz y

transparente, continuando con la consolidación de los circuitos educativos en todo el país y haciendo más eficiente la gestión desde el sistema de gestión escolar. (Diseño curricular 2016-2017)

Desde estas evidencias, se busca una transformación de todo el currículum educativo en general, tomando en cuenta a todos los miembros que participan en él, haciendo del proceso educativo más dinámico, reflexivo y humanístico con la finalidad de incentivar una educación en valores, en la familia, en la comunidad y en todos los aspectos que de alguna forma intervienen en el quehacer educativo.

Asimismo garantizar una educación, donde se fomente el carácter crítico y creativo de los estudiantes resaltando la cultura y la formación de un buen ciudadano, capaz de cuestionar y buscar soluciones a todas las problemáticas que se le presente. Es decir promover un estudio para la vida, es decir incentivar un estudio para la vida, que refleje cuáles son las necesidades de todas las personas que participan en la comunidad educativa, haciendo de la escuela un ambiente idóneo para profesar la armonía, el amor y el deseo por la superación intelectual, consolidando así una formación integral completa.

Asumir que todas las personas que conviven en el ambiente educativo son importantes, desde una perspectiva compleja, donde interactúan todos los saberes, proyectándose en lo cotidiano y en el contexto, logrando así que el aprendizaje sea algo dinámico y significativo. Además todos estos esfuerzos, estudio e investigación que ha realizado el Estado venezolano, a través del MPPE son productos de la sistematización de logros, avances y dificultades que se presentaron en el año escolar 2015-2016, tomando en consideración las experiencias de toda la comunidad educativa, enlazadas con la acción dinámica de los congresos pedagógicos realizados en dicho año escolar, dando como resultado esta propuesta educativa que inicia en este nuevo año escolar 2016-2017. Tomando como principio la participación protagónica para la refundación de la República.

En este proceso de transformación curricular se plantean diversos cambios, señalando a la escuela como un ambiente de regocijo y saberes fomentando una formación integral, que se apoyará en los nuevos lineamientos pedagógicos de las diversas áreas de formación que contribuirán en el aprendizaje de los estudiantes. Tal es el caso de las áreas de ciencias naturales, integrada por Biología, Física, Química y Ciencias de la Tierra, entre otras, donde se dispone a la enseñanza de forma integrada, relacionando los contenidos de manera contextualizada, desde la experiencia de los estudiantes. Que el aprendizaje sea significativo

Tomando como referente el propósito de esta área de formación para la enseñanza de la ciencia, señalado en el libro de primer año de la colección Bicentenario, titulado Alimentando.

Por tanto en esta área (...) los contenidos se contextualizan en la realidad socio-ambiental. No se pretende que las y los estudiantes aprendan definiciones, reglas, procedimientos sin sentido. Por el contrario, se aspira a que logren una comprensión de esta realidad mediante el pensar, el comunicar, el hacer, el sentir y el participar..”, en la construcción colectiva (...) “ de un mundo mejor, donde el vivir bien común y la sustentabilidad sean comunes para todos los habitantes del planeta, con la esperanza que las ciudadanas y ciudadanos de hoy tengamos la suficiente voluntad, sensatez y sensibilidad de poder construirlo y mantenerlo para siempre. (s/p)

Es decir, que a través de la ciencia se debe contribuir a formar ciudadanos íntegros, capaces de pensar, interpretar, reflexionar y cuestionar todo el entorno social, tratando de procurar y colaborar mantener un mundo mejor, siendo sensibles ante lo que les toca vivir. No se trata de que con el estudio del área de ciencia, los estudiantes aprendan a memorizar contenidos, leyes, ecuaciones, como tradicionalmente ha ocurrido, sino que aprendan ciencia de manera contextualizada, relacionando el contenido con lo cotidiano, desde su propio punto de vista. También se debe impulsar la alfabetización científica, para así proporcionar las herramientas necesarias para comprender y poder entrar en el mundo de las innovaciones, en consonancia con los avances tecnológicos.

En este sentido, bajo las concepciones de este nuevo diseño curricular se perfila una enseñanza de la ciencia más humanista y liberadora, donde el docente tiene el deber de desarrollar sus propias potencialidades creativas, al igual que sus estudiantes para fortalecer el aprendizaje y ser promotores del interés y curiosidad de los estudiantes por el saber científico. Debe señalarse todo el esfuerzo que está haciendo el Estado Venezolano por mejorar la educación y colocarla a la vanguardia a nivel mundial; tomando como centro el hombre y la preservación del planeta, incentivando el uso racional de la ciencia, en relación con la preservación de todos los seres vivos.

Sin embargo, a pesar de todos los esfuerzos gubernamentales por instalar un nuevo diseño curricular en el sistema educativo venezolano, ha sido un poco precipitado, ya que no hubo la inducción académica necesaria para los docentes, generando de alguna forma resistencia e inconformidad en la implementación de dicho currículum. Todos los inicios de cualquier actividad educativa es difícil y complejo, más aun si se desconocen cómo van a ser desempeñada. No obstante el compromiso del docente debe ser responsable en relación a la formación integral de los estudiantes, por encima de la superación de sus propias debilidades; más bien debería aceptar esto como un reto más en el campo laboral, que debe redundar en la superación de las limitaciones que vayan surgiendo.

En torno a lo que se observa en el diseño curricular, se muestran los temas generadores que ayudarán a relacionar y a vincular los contenidos de las diferentes áreas académicas que se van a enseñar en las aulas de clases. Del mismo modo, se dan ejemplos de cómo realizar planificación y horarios de clases, asimismo se unificaron las materias de Física, Química, Biología, Ciencias de la Tierra, se les denomina Ciencias Naturales. Se les destinan diez horas académicas semanales, divididas en 90 minutos diarios. También se incluyeron horas administrativas en los horarios de los docentes, de tal forma que estos puedan cumplir con todas las tareas; en función a su compromiso con la institución donde laboran, de tal manera de no llevar trabajo a los hogares. Todavía hay limitaciones con respecto a la ejecución del diseño curricular, ya que todos los días llegan nuevos lineamientos, de cómo debe

desarrollarse esta propuesta, e incluso con respecto a la forma de evaluación, no está claro todavía la mejor manera de hacerla; solo se ha explicado que debe ser forma continua.

Es por esto que se le debe prestar atención a las diversas interpretaciones que se le está dando al curriculum, y lograr la verdadera proyección de este, para que no se pierda este valioso trabajo que ha hecho el Gobierno Venezolano, que está inspirado en el humanismo con carácter reflexivo. Es por ello, que más que un reto, es un desafío para los docentes en el área de ciencia, de poder lograr tan maravillosa labor y atender a ese llamado reflexivo de humanizar la educación científica a través de la comprensión e interpretación del mundo, y que este alcance de todas las personas, particularmente centrándose en las necesidades del estudiante.

Se plantea entonces buscar nuevas estrategias que enriquezcan la didáctica en el área de las ciencias naturales, tomando en cuenta los lineamiento del nuevo diseño curricular y el conocimiento previo de los estudiantes, siendo este factor importante para que ellos sean protagonistas en la construcción de sus conocimientos, permitiendo así que el aprender se sea significativo (Moreira y Greca, 2003). Por ello se hace necesario buscar estrategias en la enseñanza de la ciencia que de alguna forma ayuden a fomentar el conocimiento crítico e interpretativo de los estudiante en el aspecto científico, como por ejemplo: la Metacognición, la investigación dirigida, La enseñanza expositiva, el conflicto cognitivo y la resolución de problemas (Campanario y maza, 1999).

Con respecto a la Metacognición, tiene sus bases en la comprensión relevante de la información, entre las estrategias que posee la metacognición, está el uso de mapas conceptuales, resolución de problema, el uso de diarios, entre otros (Campanario 2000). Adicional a esto, está el método de investigación dirigida, que se basa en el trabajo en equipo, explicando la realidad de los estudiantes, buscando cuestionar las ideas con sus semejantes, con el profesor, hasta con el libro. Con esta metodología se va a enseñar a investigar al estudiante pero con la guía del docente, de tal forma de

estar vigilante del proceso de investigación, por si no se está en el camino correcto para explicar o solventar alguna problemática que se les presente (Gil, Pozo y Gómez, 1948).

Otra estrategia de suma importancia es la resolución de problemas, que genera un potencial de investigación, debido a que se deben buscar evidencias para lograr las posibles respuestas y por consiguiente el aprendizaje. En esta estrategia es el estudiante quien debe buscar los procedimientos para resolver el problema y el docente es guía del proceso (Gil, et al., 1999). Es por esto, que se debe dar la enseñanza de la ciencia desde lo cotidiano a manera de que los estudiantes relacionen el aprendizaje desde la investigación, puesto que la formación integral del ser humano es constante y cada día se aprende algo nuevo, es decir que intuitivamente se es investigador, siempre en busca de lo desconocido y siempre hay alguna cosa por aprender. Así como lo señala Campanario, que las situaciones problemáticas deben originarse de lo cotidiano, de manera que los estudiantes internalicen el aprendizaje y lo puedan expresar desde su perspectiva.

En este sentido todo proceso de investigación debe pasar por una búsqueda bibliográfica para poder sustentar el trabajo, que debe estar acorde con el nivel, edad y a la etapa de desarrollo cognitivo de los estudiantes investigadores (Campanario). De allí pues, el papel que juega el docente en la investigación, donde va ser el mediador y guía de este proceso, enseñando a los estudiantes a identificar las buenas fuentes de información, que le van a dar las herramientas necesarias para generar un espacio en el aula, donde los estudiantes intercambien conocimientos o discutan algún tema de importancia.

Es importante señalar que la enseñanza de la ciencia, se debe perfilar siempre en la búsqueda de nuevas didácticas que ayuden a fomentar y a proyectar, la construcción del conocimiento científico, tomando en cuenta los conocimientos previos y necesidades de los estudiantes, estableciendo una relación entre el entorno y el papel que juega como ciudadanos partícipes de este mundo. Con la intención de darle un

sentido a la ciencia desde sus beneficios para la vida, de manera contextualizada, dejando atrás una enseñanza de la ciencia aislada, fragmentada y sin ningún sentido, que no relacionaba el conocimiento con lo cotidiano, alejándose de la comprensión de todos los ciudadanos, ya que su conocimientos era para pocos privilegiados.

Otra forma de contribuir en la enseñanza de la ciencia, es que se debe tomar en cuenta la característica social, política, económica y cultural que se vive actualmente y que necesariamente afecta a la educación y la forma de vida de los estudiantes y docentes. Resulta necesario entonces, saber cuál es el nivel cognitivo de los alumnos y así adecuar las estrategias pedagógicas que se adapten al entorno. De igual manera el reto del docente de ciencia es formar estudiantes íntegros más allá de lo que se plantea en el currículo, formar ciudadanos críticos, flexibles, abiertos a recibir nuevos conocimientos y, por ende, que se adapten a los cambios que puedan ocurrir en la sociedad.

Visión desde la enseñanza de la física

En este sentido se comprende que los cambios que han surgido en la enseñanza de la ciencia, son con la finalidad de ayudar, proyectar y fortalecer los conocimientos de los educandos, de igual modo, se aspira a que cambien su actitud sobre la misma y particularmente hacia la Física, ya que por mucho tiempo se le ha catalogado como compleja, porque se ha centrado en explicaciones de teorías, leyes y demostraciones matemáticas que no tienen sentido para los estudiantes puesto que se muestran de manera aislada, sin señalar cuál es la utilidad de ellos en la vida cotidiana

Es por esto que se considera a la Física como una asignatura abstracta y difícil de acceder al conocimiento, por consiguiente aburrida por la forma como se enseña dicha asignatura, además el lenguaje que se utiliza es netamente instrumental trayendo como consecuencia la falta de comprensión de sus contenidos y el desinterés por parte de los estudiantes. En este sentido Causa (2007, citado por Serrano 2011), sostiene:

Que el siglo XX ha sido llamado el siglo de la Física, dada la incidencia de esta ciencia en los cambios de la vida social, en el entorno, en la faz del planeta y en nuestras ideas acerca del universo, incidiendo en nuestra capacidad para comprender el universo. (p. 925)

Esto significa que es conveniente que el docente del área de Física, reflexione con a su respecto a la enseñanza, y procure que se deje de verla como solamente para resolver ejercicios. Que proponga nuevas estrategias que ayuden a mejorar la didáctica, para asegurar que los estudiantes comprendan los contenidos y lo relacionen con la realidad, proyectando los beneficios de la ciencia hacia la sociedad. Asimismo se debe promover el aprendizaje del conocimiento científico en los centros educativos, de tal forma que los estudiantes puedan participar, para solucionar cualquier problemática que se les presente, ya sea en el ámbito educativo o en el personal.

También se puede decir que unas de las problemáticas en la enseñanza de la Física son las preconcepciones culturales que traen los estudiantes, colocándolos en desventaja a la hora de acceder al conocimiento, dando lugar a predisposiciones que le impiden lograr un aprendizaje significativo. Es conveniente incentivar una enseñanza de la Física desde lo cotidiano, donde el estudiante pueda debatir y cuestionar cualquier tema en general, dándole así otro sentido a la práctica docente dirigida hacia la investigación educativa, siendo consecuente con la exigencia y los cambios curriculares en el sistema educativo. Esa investigación debe ser asumida como una actitud auto reflexiva, que implique siempre a una constante formación que se adapte a las necesidades del entorno.

Al respecto De la Rosa (2001, 30-35) Jiménez y Segura (2001, 163-170) entre otros, sostienen que el mejor espacio para la formación docente, es el aula. Con esto se quiere decir que el docente de Física, debe estar atento a los problemas educativo que surgen en la clase, al mismo tiempo asumir decisiones que puedan solventar los mismos, ya sea para diseñar, aplicar o evaluar propuestas, que ayuden a mejorar la praxis académica y se deben abandonar esas postura tradicionales que han permanecido por mucho tiempo en las aulas, en las que el docente basaba sus clases

en reproducción y transmisión de conocimiento, que de alguna forma no ha dado buenos resultados. En este sentido, es lógico pensar que la enseñanza de la Física, debe adecuarse a las realidades de las aulas escolares, para saber cuál es la mejor forma de enseñar, considerando el nivel, la edad y necesidades de los estudiantes. En la enseñanza de la física han surgido diversas tendencias en relación de mejorar la didáctica, considerando como actividad primordial la investigación dirigida al diseño y evaluación de los proyectos de aprendizaje.

Al respecto, Cañal (1997), establecen un modelo de investigación en la escuela, con los siguientes elementos:

- Autonomía: Siendo esto el objetivo principal de la educación, es propicios que los estudiantes experimenten situaciones que los hagan desarrollar su personalidad, así mismo que el proceso de enseñanza aprendizaje esté sobre la construcción de los conocimientos, ya sea manera individual o en colectivo, relacionándolos con la vida diaria, con la finalidad de que el aprendizaje sea significativo.
- Predisciplinariedad e interdisciplinariedad: El conocimiento científico debe tener un carácter pre disciplinar, es decir que el aprendizaje de los estudiantes no puede basarse en la lógica interna de las disciplinas, en este caso la Física, que resulta un poco compleja a temprana edad (Pozo y Gómez, 1998). A este respecto, los docentes deberán establecer relación interdisciplinaria entre la Física y las demás disciplinas o entre los propios contenidos de la Física con la realidad, con el propósito de que el estudio que se vaya a hacer en clases que sea más factible.
- Comunicación: Se debe seleccionar una adecuada información, que permita el intercambio entre el proceso de aprendizaje que ocurre en el aula con el entorno, donde el estudiante pueda aprender el conocimiento científico, desde el lenguaje. Por lo tanto se debe prestar atención a las barreras de comunicación del lenguaje científico, que interfieren en el aprendizaje sea significativo, visto desde

estas perspectivas se debe buscar estrategias que ayuden a superar dicha disyuntiva.

- Libertad y cooperación: El estudio debe estar centrado en los deberes democráticos de los estudiantes donde sean partícipes a cuestionar y debatir la forma de trabajo que se deberá a llevar acabo en el aula, fundamentada en la cooperación y en la búsqueda del consenso de que la propuesta del docente sea la adecuada para todo el conglomerado, siempre y cuando el ambiente en el aula esté bajo la tolerancia de las ideas de los demás.
- Enfoque ambiental: Se debe romper con el esquema de aislamiento en el que estaba sumergida la escuela e interactuar con el entorno. Se debe basar el estudio en lo socio cultural y ambiental de los estudiantes, de tal forma de contextualizar los contenidos, acercándolos un poco más a la realidad de los estudiantes.

Por ello se hace necesario que el docente de Física esté comprometido con su trabajo, en relación a su formación constante que esta vaya de la mano con los cambios curriculares y exigencias del contexto, con la intención de superar todas las adversidades que se presenten en el quehacer educativo, tomando en cuenta que cada realidad es distinta. En este sentido el docente debe ser capaz de cuestionar, evaluar y reflexionar sobre el hecho educativo.

La enseñanza de la física, al igual que las otras áreas de aprendizaje, juega un papel importante en los programas escolares, proyectando el conocimiento científico para que pueda ser accesible para los estudiantes. En función de fomentar esto y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, se busca implementar propuestas pedagógicas que ayuden a los estudiantes a desarrollar y comprender los contenidos, a través de estrategias que faciliten la interpretación de la realidad y de lo que acontece en el mundo.

Debido a ello surge la necesidad de desarrollar propuestas de comprensión lectora, que se adapten a la enseñanza de la Física, que permitan utilizar técnicas de lectura de forma adecuada para la interpretación de textos científicos, con la intención que los estudiantes cambien de actitud con respecto al conocimiento científico.

Debe señalarse que unas de las dificultades que se presenta en la enseñanza de la física es la falta de comprensión de textos, por parte de los estudiantes, acción que se ha evidenciado en el aula de clase, al abordar la lectura en el momento de desarrollar un contenido. El acto de leer está presente en todas las actividades del ser humano, según su finalidad, ya sea para buscar información, seguir alguna instrucción o enriquecer el conocimiento a través del estudio. Es por ello, que se debe considerar el tema de la lectura en todas las áreas escolares, ya que comúnmente se le ha atribuido como responsable al área de lengua y literatura, sabiendo que es de suma importancia que los estudiantes aprendan a interpretar cualquier tema en cuestión, a través de la práctica de la lectura, de modo que pueden adquirir técnicas y destrezas de comprensión lectora que utilicen en su vida diaria.

En este sentido se comprende, que la dificultad que tienen los estudiantes para interpretar textos científicos, es por la forma de cómo son presentados, así como lo manifiesta Halliday (1993; citado por Marques 2005), “Los textos científicos tienen una gramática en la cual la función de verbos y nombres es diferente a la del lenguaje cotidiano, que prefiere las formas personales” (p.28)

Esta forma típica y característica de los textos científicos, dan lugar que estos sean muy abstractos y complejos por la misma rigurosidad del lenguaje que maneja cada área del saber científico y que caracterizan a las misma, haciendo de esto, que los estudiante o cualquier persona no tengan la facilidad de entender y por ende de acceder al conocimiento. Para tal efecto, se hace necesario, que se aborde el texto científico en las aulas de clases, de manera apropiada, para que los estudiantes comiencen a interactuar sus ideas, con los conocimientos que le pueda ofrecer el texto. Previo a esto los docentes deben trabajar los procesos y elementos requeridos para

proyectar el hábito de la lectura, para lograr que el aprendizaje sea significativo y la ciencia esté al alcance de todos.

Algunos profesores de física pueden o no ser lectores expertos, pero esto no significa que no puedan considerar la enseñanza de la Física a través del uso de estrategias de comprensión lectora, antes o durante el desarrollo de algún tema en específico para promover la comprensión, sin que esto los lleve a realizar un profundo proceso lingüístico (Anunziata, Soliveres y Macías, 2003). En otras palabras no se necesita ser un experto en el tema de la comprensión lectora, sino hacer los estudios más relevantes y consientes sobre estos, para adoptar las acciones que se deba para lograr que los estudiantes comprendan y aprendan el tema que se vaya a desarrollar, siempre considerando la realidad en el aula.

Al respecto Sánchez Miguel (1993, citado por Macías, Ascensión, Castro y Maturano, 1999) sostiene. “Que se debe instruir al estudiante para que aprenda a comprender lo que leen” (p.2). Es decir se necesita centrar la atención en el proceso de lectura de los estudiantes, ya que algunos leen y no comprenden, otros leen con fluidez pero tampoco comprenden y hay otros que no retienen nada. En este sentido se deben mejorar las estrategias o para enfocar las clases de Física, de tal forma que los estudiantes entiéndanlo que estén haciendo e ir más allá de lo que se planifique a manera de hacer la clase más dinámica y enriquecedora, relacionando el aprendizaje con el contexto, al mismo tiempo que se tome como hábito la lectura, valorando su acción en la construcción y comunicación del conocimiento.

CAPÍTULO IV

“El autor sólo escribe la mitad de un libro.
De la otra mitad debe ocuparse el lector”
(J. Conrad)

Análisis de la información

La lectura como actividad eminentemente humana implica la vivencia conjunta de actores que se complementan. Ellos no son otros que quien escribe lo que será leído, llámese autor y quien recibe aquello que ha sido escrito, llámese lector. Ni uno ni otro están solos en su creación; pues si bien el autor plasma sus sentires, sus pensamientos en palabras; al lector le toca la tarea de recrear aquello que lee con todo su bagaje de experiencias y conocimientos acumulados en su transitar vital. Aclarar esto que puede verse como un enredo, o una adivinanza, visto desde la acción pedagógica y en específico de la enseñanza de la ciencia, nos lleva por caminos que no siempre han sido transitados de manera libre o claramente visualizados.

En la búsqueda de esas veredas alternativas, asumimos el reto de ensayar maneras de abordar la enseñanza de la ciencia, en especial de la Física tomando como premisa la comprensión lectora. En la experiencia del día a día en el aula, empezamos a detectar como ya ha sido dicho, una serie de deficiencias en el aprendizaje no sólo de terminologías, sino también de conceptos y nociones vitales para entender los procesos físicos que corresponde que nuestros estudiantes aprendan en el nivel de secundaria; específicamente en 5to año. Debilidades generadas por fallos en la comprensión de contenidos presentados de manera escrita. Es decir, fue evidente que los alumnos tenían dificultades para captar lo leído; se mostraban incapaces de relacionar, de interpretar y menos aún vincular los contenidos desarrollados en el aula de ciencia con las experiencias propias. Es decir, el aprendizaje significativo resultaba difícil de verlo salir a la superficie.

Como consecuencia de esa observación realizada en el aula durante un buen tiempo y asumiendo la necesidad de solventar la problemática, decidimos organizar un cúmulo

de estrategias pedagógicas que permitieran, mediante la utilización de textos apropiados, intentar motivar a los estudiantes a que se acercaran a la lectura con la intencionalidad de facilitarles el aprendizaje de términos y conceptos científicos, físicos. En ellos se abordan contenidos como la relatividad, campo magnético y corriente eléctrica y un tercero un tanto diferente, en el que se aborda la biografía de un personaje de la ciencia como es Marie Curie (ver anexos). ¿Qué se hizo? ¿Cómo se hizo? Es lo que sigue en detalle:

Hecha la selección de los textos, se procedió a elaborar algunas preguntas que permitieran orientar a los estudiantes en su proceso lector y de comprensión de los mismos. La intervención de la docente consistió en facilitar las instrucciones para la realización del ejercicio tanto de la lectura del texto como la emisión de las respuestas a las preguntas formuladas. Se aprovechó la atención y motivación generada en los alumnos, para invitarles a realizar silenciosamente la lectura y a responder las interrogantes formuladas.

Esta dinámica despertó expectativas en los alumnos, puesto que se procedió a la socialización de las respuestas que algunos de ellos habían emitido. Por ejemplo, ante la pregunta ¿Ud. Cree que se encuentra en reposo absoluto? Está vinculada con el texto titulado, La Relatividad. Uno de los alumnos respondió: “Ningún objeto o materia está en reposo absoluto en el espacio. Por ejemplo, si un objeto está en reposo en un punto terrenal; nunca estará ubicado en el mismo lugar en el espacio. En otras palabras, nunca se está en el mismo lugar.” Ante esta opinión el resto de los estudiantes se atrevió a expresar sus puntos de vista y a discutir si lo señalado por este compañero tenía realmente, veracidad. Surgieron ejemplos de la cotidianidad que completaron la idea ya expresada. Uno de ellos solicitó el texto que había escrito y leyó su respuesta ante la misma interrogante: “... Por ejemplo, si estuviera en un auto que va corriendo, éste estaría en movimiento; pero como estoy adentro del auto, yo estoy en reposo. Sin embargo, si miran mis manos en este momento están en movimiento, mientras escribo. Así que desde el punto de vista del que se mire o el marco (referencial), se sabrá así, que siempre no estoy en reposo absoluto”.

Llama la atención que apenas con la lectura y comentario del texto, los estudiantes logran no sólo captar el significado de los conceptos científicos allí plasmados; sino que incluso llegan a establecer referentes con su propia cotidianidad. Esto, sin tener que acudir a la memorización sino más bien haciendo gala de su capacidad comprensiva, de análisis; lo cual evidencia que es posible apoyarse en estrategias lectoras para lograr enseñar temas científicos que en otras circunstancias resultan “ásperos” para los estudiantes y que terminan por generar rechazo en ellos, ante el estudio de los mismos.

Esto podemos constatarlo con la respuesta de algunos estudiantes a otra de las interrogantes formuladas: ¿Cuál es la intencionalidad del texto? En este caso, que se vincula con el proceso lector mismo, uno de los alumnos respondió: “... es demostrar la capacidad de pensamiento y comprensión para aprender ideas de la Física, mediante textos y así buscar una facilidad u otra forma de entendimiento.” Como se ve, para este joven resulta claro que su relación con el texto le facilita la comprensión de nociones que de otra manera, tal vez le hubiese sido difícil entender apropiadamente. Una de las alumnas señala: “Nos ayuda a expresar lo que pensamos y entendemos en la lectura. Podemos recordar pequeñas cosas o grandes cosas de las clases.” Obviamente cuando dice “pequeñas cosas”, “grandes cosas” se está refiriendo al cúmulo de información recibida y a la posibilidad de captarla sin mayores traumas. Tal vez no lo tengan tan claro los estudiantes; pero es importante acotar que podemos observar en los ejemplos señalados, elementos de un aprendizaje que trasciende las fronteras del aula y que los estudiantes logran vincular con su propia experiencia de vida.

En el mismo sentido del tratamiento didáctico, se realizó el trabajo con otro grupo-clase; pero con un texto diferente. Uno que se titula: Campo Magnético y Corriente Eléctrica. Es evidente el contenido del mismo y debe aclararse que estos temas son parte del programa de Física de 5to año. Obviamente las interrogantes giraron en torno al contenido de la lectura realizada en clase. En ese sentido, ante la premisa: Contextualice el tema del texto, con respecto a lo cotidiano, una de las estudiantes señala: “La Física es una ciencia presente en casi todo lo que hacemos; ya que esta es

la que permite entender cómo llega la electricidad a nuestras casas y los beneficios que nos da.” Evidentemente, la alumna logra percibir algunos aspectos claves. El primero, la tipificación de la Física como una ciencia que podríamos decir” viva” puesto que sus hallazgos se incorporan a la cotidianidad, al día a día que nos toca transitar. Ella logra verlo en la utilidad de la corriente eléctrica en los avances de la vida moderna y las facilidades que ello implica. No se queda allí, el otro elemento es que la alumna, mediante la comprensión de lo leído, puede entender el proceso que sigue el fluido eléctrico para arribar a los hogares y cómo este se genera.

Ante la misma premisa, otra alumna hace el siguiente aporte: “El campo magnético hace referencia al principal material que es el imán, que es utilizado en aparatos como cornetas musicales de cualquier tipo. La corriente eléctrica es reflejada (sic) en casi todos los electrodomésticos y otros materiales (sic) que necesitan corriente para obtener energía.” Simplifica así la estudiante el proceso de generación de un campo magnético. Lo remite a la presencia del imán; pero está claro que para que se genere ese campo debe haber un conductor que lo facilite, además del imán. Sin embargo, es valioso que el estudiante al menos logre, mediante la lectura realizada, entender que existen mecanismos particulares que en interacción, facilitan la proyección de la música que se transmite por medio de las cornetas de un equipo de sonido, por ejemplo; todo por la generación de la corriente eléctrica que por añadidura, también facilita el funcionamiento de toda la gama de los llamados equipos electrodomésticos. Y nos preguntaríamos, si es que habiéndose realizado una clase meramente expositiva, los estudiantes hubiesen arribado a la emisión de respuestas como estas. Tal vez, pero la idea es aprovecharse del recurso escrito, de la lectura de textos ilustrativos para lograr una mayor y mejor comprensión del conocimiento científico y por ende de los procesos físicos que están al alcance de nuestras posibilidades y que muchas veces desconocemos.

Ahora bien, no sólo los textos de tipo conceptual sirvieron para despertar las relaciones e interpretaciones de los estudiantes. Seleccionamos un texto en el que se hace la reseña biográfica de una mujer emblemática en la historia de la ciencia como es Marie Curie. Para el trabajo con este texto, se siguió la misma dinámica que con los

anteriores. Sin embargo, es importante acotar que en las discusiones que se dieron en clase y en las respuestas de los estudiantes a las premisas planteadas, no sólo se tocaron aspectos exclusivos de la ciencia misma, sino que se abordaron otros temas como por ejemplo, el relativo a la presencia de la mujer en el campo de las investigaciones científicas; a las luchas feministas por ocupar un lugar, un espacio en la sociedad, en el campo laboral y en la ciencia misma; se resaltó la importancia de valores como la honestidad, la perseverancia, la necesidad del estudio, de la investigación y hasta se planteó la urgencia de aplicar medidas de protección para el trabajo en laboratorios, en industrias como una vía para el mantenimiento de una vida saludable. Todos estos aspectos fueron surgiendo desde la información transmitida en el texto y que permitió a los estudiantes hacer inferencias, conclusiones, conexiones con todos estos temas, cuyo conocimiento sirve como soporte para su formación integral.

Así, uno de los estudiantes del grupo señala: “Lo primero que podemos aprender es que la mujer también puede hacer buenos descubrimientos, que se pueden utilizar para la vida diaria. Marie Curie fue ignorada por ser mujer; pero cuando se dieron cuenta que sus investigaciones servían, la empezaron a tomar en cuenta... Otra cosa que podemos aprender es el cómo se conocieron los rayos X, junto con los rayos misteriosos del Uranio y lo que con esto (sic) se realizó la radioactividad... puede que conozcamos estos compuestos, pero ignoramos que atrás de todas estas cosas, se encuentra una mujer que basó su vida en esto.” La opinión del estudiante se genera a propósito de esta interrogante: ¿qué se aprendió con el tema desarrollado?

Esa misma pregunta hace que otro de los estudiantes diga lo siguiente:” En este tema se logra aprender muchas cosas que son importantes, como la historia de Curie y la radiactividad ya que nos dice quién desarrolló el tema sobre la radiactividad y gracias a ella, hoy en día, es una de las curas para el cáncer; otra es, que antes de realizar un trabajo científico, debemos usar protección para prevenir algunos accidentes. Otra de las enseñanzas es que las mujeres siempre, deben ser grandes luchadoras y perseguir sus metas.”

El tema de las luchas femeninas, su incidencia en las investigaciones científicas y toda la impronta de esta problemática, impactó en la conciencia de los estudiantes, evidentemente; pero resaltan también los aportes que la lectura del texto les genera, en cuanto a conocer la incidencia que las investigaciones de Curie tienen en el mundo de la salud, de la ciencia médica y de la seguridad industrial. Suma también en esto la reflexión acerca de la actitud ante la vida que implica la perseverancia y el espíritu de lucha por lograr las metas a las que se aspira llegar. Es decir, hay un cúmulo de variados saberes que aportan a la formación de los estudiantes y en ese diálogo que se genera entre el texto y los lectores (estudiantes, docente) se va “tejiendo” una atmósfera de conocimiento, de compartir de experiencias, nociones, vivencias.

Girando en la búsqueda de percepciones en cuanto al valor mismo de la lectura en el desarrollo de las tareas pedagógicas y su utilización como estrategia didáctica, indagamos entre algunos docentes cuál es su vínculo con la palabra escrita y su posible utilización en las aulas para conectar a los estudiantes con temas variados, vinculados o no con el área de conocimiento en el que ejercen la docencia. En ese sentido se les preguntó: ¿Ud. considera que los estudiantes deben desarrollar habilidades de comprensión lectora? A esto, uno de los entrevistados señaló: “Si. Es de suma importancia que los estudiantes desarrollen habilidades de comprensión lectora, ya que les permite mayor interpretación y comprensión de los temas, fenómenos y hechos. De esta forma el estudiante, adquiere mayores conocimientos.” Otro de los docentes respondió: “Por supuesto, es una manera de desarrollarse en el campo educativo.”

Si bien los docentes entienden que resulta vital para el fortalecimiento del aprendizaje, la práctica de la lectura y las posibilidades que pueden abrirse para la “comprensión de temas diversos”, observamos que la respuesta a la pregunta formulada, se queda en generalidades; lo que pudiese generarnos la duda de si en verdad, implementan estrategias lectoras en el aula para facilitar los procesos pedagógicos. Esta última suposición se convierte casi en evidencia cuando se le pregunta a los docentes si utilizan actividades de comprensión lectora en sus clases. Las respuestas hablan por sí solas: “Si. Siempre asigno temas por grupos, aplicados a

las ciencias sociales para construir conocimientos de los procesos sociales vividos en Venezuela (periódicos y textos de la Colección Bicentenario).” Otro respondió lo que sigue: “Sí. Al inicio de toda actividad ya que es indispensable para desarrollar sus habilidades.”

Es decir, los docentes asumen la lectura como una “ asignación”, como una llana y simple “tarea” que debe realizar el estudiante; mas no como una posibilidad real de que se genere un aprendizaje duradero, sólido y que esto ocurra de una manera amena, compartida entre docente y alumnos. Un descubrimiento que haciéndose en colectivo, se enriquece. Un docente que selecciona de manera minuciosa los materiales a ser leídos considerando la pertinencia de los mismos, según el nivel de los estudiantes y sus expectativas.

Llegan los docentes a simplificar el sentido de lo que implica la comprensión lectora y al solicitarles que indiquen lo que entienden que es, dicen lo siguiente: “Es aquella, la cual después de leer un texto, tengamos la capacidad de interpretación del mismo”, dice uno. “Para mí es la capacidad de cómo puedes entender un tema en el cual el lector interactúa con el texto”. Los otros docentes a quienes se les aplicó el cuestionario, obviaron la respuesta a esa interrogante.

Inquieta muchísimo que los docentes teniendo como tarea fundamental la enseñanza, evidencien tanto “desprendimiento” en cuanto al ejercicio mismo de la lectura como recurso esencial para el logro de las metas educativas. El apego al estudio permanente que la docencia reclama, necesariamente pasa por constituirnos en lectores asiduos; no sólo de libros de texto, sino de todo aquello que contribuya a consolidar la formación. Llegar a la convicción de leer a la vida misma, que no es otra cosa que la lectura del mundo a la que hace referencia el gran pedagogo Paulo Freire. En esa lectura, los docentes deben incorporar a sus estudiantes y en conjunto ir descubriendo el universo que está delante de nosotros.

Por el contrario, si volvemos sobre las respuestas de los alumnos, ante los textos que fueron trabajados en el aula, hallaremos que aunque de manera ingenua, logran detallar aspectos de relevancia y tender hilos de conexiones entre los aportes de la ciencia y la cotidianidad más sencilla, la que está más cercana a todos; lo que lleva a deducir que seguir por el rumbo de colocar ante ellos textos interesantes, puede constituirse en una posibilidad para el aprendizaje de la ciencia y la comprensión de nociones de no tan fácil comprensión.

En virtud de lo señalado y en atención a la información recabada nos atrevemos a avanzar en una propuesta para enseñar ciencia, en la que la lectura sea el soporte clave para el conocimiento y para el estudio; haciendo que quienes aprenden construyan “la otra mitad”.

CAPÍTULO V

En la Propuesta Curricular planteada por el Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE) venezolano, que orienta actualmente los procesos educativos en educación secundaria se incorpora la noción de los llamados “temas generadores”. Ellos,

...permiten provocar en los y las estudiantes participar en el saber y en la experiencia humana de aprender de manera permanente, que generen una actitud investigativa para ir más allá de los temas que se plantean y para aprender por sí mismo y por sí misma (p. 80)

La provocación al saber, al aprendizaje permanente se constituye en elemento vital a ser incentivado en los estudiantes. Con ello, la constante de la curiosidad por el conocer hace que vaya instalándose en los jóvenes una actitud de observar la realidad con criterios de análisis y de búsqueda permanente para hallar las respuestas que las interrogantes requieren. He allí la actitud investigativa que se pretende. Si esto resulta apropiado para los alumnos, entonces los docentes deben estar en consonancia para apoyar y fomentar ese espíritu que caracteriza a los llamados investigadores. He allí por qué,

Es importante que los profesores y las profesoras lean, estudien y reflexionen acerca de los propósitos de cada área de formación ya que éstos plantean la problemática y cuestionamientos en la enseñanza del área, los desafíos y énfasis pedagógicos que se proponen según la naturaleza y características propias de cada una. (p. 81)

Es por ello, que los docentes deben estar en constante formación, de modo de incorporar nuevos conocimientos, visiones y estrategias pedagógicas, para replantear la forma de desarrollar las clases, para ampliar el acervo de las herramientas necesarias que faciliten el aprendizaje de los educandos, inspirándolos a tener pensamiento crítico, reflexivo y creativo, frente a cualquier realidad. Asumiendo la responsabilidad de su comportamiento y la de su formación, dándose las posibilidades de poder cumplir

cualquier reto. Así pues, el papel del docente, no es solo enseñar los conocimientos pautados en el plan de estudio, sino estar abierto a su propio aprendizaje. Ese que obtendrá de la convivencia con sus estudiantes y que le permitirá a ambos, transformar el mundo, parafraseando a Freire.

Por consiguiente, se debe dejar atrás la postura tradicional de abordar las enseñanzas en las aulas, bajo el formato de lo instrumental como hasta ahora ha sido asumidas, desarrollando los contenidos de forma fragmentada, descontextualizada y sin ningún sentido para los estudiantes e ignorando sus necesidades, haciendo de las clases, algo totalmente aburrido, que no despierta el interés de los estudiantes, sintiéndose estos desmotivados para aprender. Se requiere entonces, hacer más dinámica la enseñanza. En especial, si es la enseñanza de la ciencia, ya que siempre han sido vistas como compleja y difícil de entender, por tener un lenguaje particular que no es accesible a todos. En tales circunstancias urge colocar el saber de la ciencia al alcance de las mayorías; explorando, construyendo y promoviendo estrategias para que el aprendizaje científico sea significativo y de fácil de acceso.

En este sentido, se plantea en el documento base de la nueva propuesta curricular venezolana que: “Hoy, en mundo complejo y un planeta tierra con serias y verdaderas posibilidades de ser destruido, EL ESTUDIO DE LAS CIENCIAS Y LAS TECNOLOGÍAS NO PUEDE SEGUIR SIENDO UN PRIVILEGIOS DE POCOS SINO UNA NECESIDAD DE TODOS Y TODAS.” (p. 84)

Es decir, se necesita promover y proyectar el conocimiento científico desde otra perspectiva, que a través de él podamos comprender los fenómenos que ocurren en el planeta, desde nuestro entorno, tratando de leer y entender los procesos de cambio que suceden en la realidad, buscando alternativas que nos permitan vivir en un mundo más sano, con conciencia ambientalista, usando la ciencia para el bien del colectivo y que esté al alcance de todos. Preparando a los estudiantes según sus necesidades, formando de manera integral al ciudadano que queremos y necesitamos. Uno con capacidad para enfrentar o solventar cualquier problemática que se les presenten. Por

ello se hace necesario, reflexionar al respecto, a manera de cumplir todas estas expectativas centrando la atención en los siguientes propósitos:

1. Sensibilizar a los estudiantes en el aprendizaje de nociones científicas y su utilidad en la vida cotidiana mediante la implementación de estrategias de lectura de textos previamente seleccionados.
2. Generar posibilidades del debate y discusión de temas vinculados con las ciencias mediante la lectura de textos significativos para facilitar para facilitar el aprendizaje científico.

Así, se debe enfocar el aprendizaje de los estudiantes, para que estos asuman otra actitud ante la enseñanza de la ciencia y se interesen en conocer los detalles, las teorías que logran explicar los fenómenos de la naturaleza y que hacen de nuestra vida algo más confortable. Pensando en esto y en el cumplimiento de los propósitos ya señalados, nos atrevemos a proponer algunas estrategias pedagógicas que permitan usar la lectura como excusa para acceder al conocimiento de la ciencia.

Al respecto se desarrollará una propuesta que lleva por nombre: “El Paragua de la Lectura”. El nombre viene porque en esencia se piensa en micro estrategias en las que se combine el aprendizaje y la enseñanza (que se constituirán en los rayos del paragua); pero se aspira a que además de estas estrategias propuestas, queden abiertas las posibilidades para que se vayan incorporando todas aquellas que hagan viable la solidez del “paraguas lector de la ciencia”, abriendo posibilidad de que interactúen diversos saberes a luz de sus protagonistas, para que el aprendizaje sea significativo y duradero, y que se construya el saber desde una perspectiva reflexiva, abierta, crítica y creativa, con la intención de incentivar a los estudiantes de la Educación Media General Venezolana en el aprendizaje de la ciencia, y que sea la lectura la herramienta para acceder a esos conocimientos, en conjunto con todos aquellas otras estrategias que puedan y deban ser incorporadas para aprender ciencia.

En primer lugar, se darán las orientaciones precisas con respecto a un tema, donde se propiciará una lluvia de ideas que permitan aportar algunas alternativas para explicar o relacionar los temas que se generen de la lectura. En este sentido el docente le entregará un texto previamente seleccionado a cada estudiante; les pedirá a que hagan una lectura individual y rápida, de tal forma que puedan percibir cuál es la temática del mismo. Luego el docente propiciará un debate que permita que sean los estudiantes quienes vayan evidenciando la interpretación de lo leído. El docente como apoyo al trabajo de los alumnos, les ofrecerá como alternativa, algunas preguntas que ellos deberán responder de manera escrita y que tienen como propósito no solo evidenciar la comprensión misma de lo leído sino también evaluar la capacidad de análisis de los estudiantes. Esto para incentivar tanto la posibilidad de conocer la ciencia mediante la lectura y al mismo tiempo poner en práctica su capacidad interpretativa y de síntesis, tan necesarias en el mundo de la ciencia.

Una variante de la estrategia anterior puede ser que los estudiantes construyan un segundo texto que se genere de la relación entre lo leído y su experiencia cotidiana. Uno donde expresen como lo aprendido acerca de la ciencia, se puede vincular con situaciones que vivimos a diario. Esos textos que los estudiantes traigan al aula deberán ser socializados con sus compañeros de clase y el docente. Cada estudiante deberá presentar su trabajo a manera de exposición en el aula de clases. Es importante resaltar, que una vez culminada la socialización, se podrán hacerle mejoras a los textos. Esto, con el aporte de todos y sobre todo con las aclaratorias que haga el docente, quien a fin de cuentas tiene el deber de aclarar las posibles dudas que surjan. Esta interacción debe permitir un aprendizaje sólido y sobre todo debe hacer que las clases de ciencias sean más dinámicas y placenteras, lo cual debe conducir a un cambio de actitud de los estudiantes frente al saber científico.

Otra opción es seleccionar una lectura sobre algún personaje de las ciencias, donde se muestre su biografía y sus trabajos más importantes; debatir el bienestar de la sociedad.

Otra forma de contribuir con esta propuesta, es utilizar lecturas de textos diversos, previamente seleccionados, propiciando el debate, para promover que el aprendizaje significativo y duradero.

En este caso el docente dará las orientaciones necesarias a los estudiantes, sobre los posibles temas a seleccionar y que estén vinculados con aquellos que se requieren en el programa de estudio del área de ciencia. Ellos, los alumnos, podrán traer artículos de revistas, algún artículo de periódico o un texto particular que ilustre procesos científicos. Además les dirá a los estudiantes que esta actividad la desarrollarán en pareja, por consiguiente deberán hacer un conceso, para decidir qué tema van a escoger. Una vez realizado esto, informarán a todo el grupo cuál fue el tema que escogieron, ya que semanalmente cada pareja con ayuda del docente será la organizadora y guía del debate. Previamente se deberá entregar el texto escogidos por ellos, para que sea leído y analizado por todo el grupo, según sus instrucciones, dando la posibilidad de que el mensaje del texto sea captado por todos.

Cada grupo formulará las preguntas acerca del texto que aporte. Esta, debe ir junto con el texto que se va a entregar, con un tiempo suficiente para que se lea en el hogar y que puedan los compañeros, responder con tranquilidad las preguntas. La finalidad que se persigue con esta actividad es reforzar algunos valores en los estudiantes, como: responsabilidad, perseverancia, que puedan asumir retos y el respeto por ellos mismo, al igual que por los demás; que no sea el docente quien siempre tome decisiones. Haciendo de esto un aprendizaje significativo, además de duradero, dándole la destreza de mejorar la interpretación de un texto, a través de lo captado de lo leído.

De igual manera, se podrán usar lectura de ilustraciones científicas, donde se observe algún proceso de la ciencia, para construir textos a partir de las mismas. El docente traerá al aula de clases algunas ilustraciones, láminas o presentaciones, que ejemplifiquen algún proceso físico, químico o biológico y se les presentaran a los estudiantes. Luego, se les indicará a los estudiantes que conformen grupos de trabajo, que pueden ser de tres o cuatro personas, para realizar un texto según las

observaciones que hayan arrojado las ilustraciones. Se deberá intentar un consenso de las opiniones de cada integrante de los equipos, de tal forma de respetar las mismas. Una vez culminado el texto escrito, cada grupo hará la presentación del mismo, de tal forma de hacer la socialización del tema y ver cuáles son las impresiones de cada grupo, a través de las observaciones realizadas. Esto fortalecerá la cooperación entre los integrantes de los equipos, así como también mejorará las destrezas en la escritura, al mismo tiempo comprenderán y reforzarán los contenidos de la ciencia, utilizando herramientas pedagógicas adecuadas que consolidan el aprendizaje.

Una variante de la anterior estrategia es hacer lectura de un texto de ciencia, y explicar lo leído a través de imágenes o dibujos. Debe señalarse que para realizar esta estrategia, el docente previamente les indicará a los estudiantes, cuáles materiales serán usados, como por ejemplo: Hojas blancas o papel bond, colores y reglas. De tal forma que la actividad a realizar no tenga contratiempo.

Se conformarán equipos de trabajos, preferiblemente parejas, a las que el docente les entregará un texto de ciencia. El texto que se entregará será de algún contenido o temática de ciencia, puede ser que el tema ya se haya visto en clases, de tal manera de evaluar la comprensión lectora y al mismo tiempo de verificar el contenido se haya entendido. Luego de haber leído el texto, el docente les indicará a los equipos de trabajos, que deberán realizar dibujos explicativos acerca de lo que entendieron del texto, para más tarde hacer la presentación a manera de exposición.

El objeto de esta actividad, además de proyectar la enseñanza de la ciencia a través de la lectura, es que los estudiantes puedan desarrollar otra forma de trabajo, para realizar una explicación de algún contenido leído; para hacer de las clases de ciencias un espacio más humanístico y reflexivo, dándole la oportunidad a los estudiantes a expresar sus opiniones.

Finalmente, tenemos la construcción de una bitácora de ciencias. Se archivarán textos de ciencia con identificaciones referenciales, para tenerlo como recurso en la

biblioteca del plantel. Esto, con la intención de guiar y facilitar el desarrollo de alguna temática del área.

El trabajo será grupal. El docente indicará a los estudiantes que conformen equipos de trabajo, que deberán leer el texto que se les entregue y formular interrogantes que guíen a los futuros lectores o usuarios de la bitácora en la interpretación de los mismos. Preguntas que a ellos mismos les nazcan de las inquietudes que a ellos mismos les vayan surgiendo; incluso será recomendable que resalten los vocablos desconocidos. Se orientará a los alumnos para que las vayan colocando al dorso de los textos o en todo caso en hojas anexas.

La intención de esta estrategia es que los estudiantes aprendan a organizar la información requerida en las aulas de ciencias, a través de la comprensión de textos, promoviendo todos los saberes y aprendizaje, que surgen al realizar una lectura.

Esta estrategia va a ser el pilar de apoyo para muchos docentes de ciencias, ya que le servirá de guía para abordar y desarrollar clases de ciencias desde otras realidades, rompiendo paradigmas e incursionando en el mundo del saber, haciendo de las clases de ciencias un espacio para abrir el debate crítico y reflexivo, siendo parte fundamental en la formación de los ciudadanos que a futuro podrán ir alimentar los espacios científicos que vayan surgiendo y haciendo aportes para el fin último de la ciencia misma que es la felicidad y el confort de la vida de los seres humanos.

Estas son algunas de las posibilidades del vínculo aprendizaje de la ciencia-lectura. Queda abierto el “paraguas” para la incorporación de nuevos “rayos” que ayuden a su consolidación y enriquecimiento.

Recomendaciones Generales

Si bien las estrategias que integran lo que hemos llamado el Paragua de la lectura, están descritas con anterioridad, suficientemente, se considera necesario hacer algunas recomendaciones para su aplicación y que derivan de la reflexión surgida en la aplicación de la mayoría de ellas, de lo que significa la experiencia misma.

- Al realizar la formulación de preguntas de comprensión de la lectura de algún texto, estas deben ser lo más precisas posibles, pero que al mismo tiempo remitan a la reflexión de las posibles respuestas. No es la cantidad de las preguntas, importa más la calidad.
- Las lecturas son útiles porque a través de ellas, se pueden indagar siempre la información previa que pudiesen tener los estudiantes acerca del contenido mismo de la lectura realizada para luego tratar de conectar ambos conocimientos.
- Si se selecciona un texto como actividad de aprendizaje, para ser aplicado en un grupo de estudiante, se les debe informar previamente la finalidad de la actividad, y qué se espera lograr con ella.
- Al realizar una lectura, se debe indicar a los estudiantes que seleccionen las palabras desconocidas para ellos en el texto, sugiriéndoles el uso del diccionario de la lengua y los especializados. Esto facilitará la comprensión del texto, afianzando de esta forma el aprendizaje en el área específica de la ciencia.
- El acto de leer, debe ser proyectado en todas las áreas académicas de los centros escolares, debido a su importancia para el ser humano, ya que es un medio para acceder al conocimiento y poder comprender lo que pasa en el mundo.

Reflexiones finales

La lectura es una de las actividades pedagógicas más utilizada. Sin embargo, podemos decir que la lectura trasciende lo escolar, permitiendo desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo en todos los espacios de la vida, ya que da la posibilidad de conocer y formarse opiniones con respecto a alguna temática en particular. Cuando se adquiere el hábito de la lectura, no hay barrera para alcanzar el conocimiento, porque mejoramos nuestra capacidad de análisis, aumentamos el léxico y lo más importante podemos comprender apropiadamente, los cambios que ocurren en nuestro entorno y por ende en el mundo.

La verdad es que nos quedamos cortos al tratar de explicar los beneficios de la lectura en todos los aspectos y particularmente en las clases de ciencia. Por lo tanto, sería oportuno que los docentes de esta área hagamos un acto de reflexión, en el cómo abordamos la lectura para desarrollar nuestra labor pedagógica. Pensar si de verdad se está haciendo de la mejor manera, porque en el estudio realizado se verificó que algunos docentes solo la ven como la sola posibilidad para acceder a la información, mas no al saber en sí mismo; dejando de lado su papel en la formación del pensamiento crítico que queremos despertar en los estudiantes. Los docentes llegan a valorar la importancia de la lectura en la praxis pedagógica, pero no asumen alternativas para promover el hábito lector; incluso podría cuestionarse si los mismos docentes son lectores realmente, puesto que está claro que no se puede enseñar o incentivar aquello de lo que se carece.

Sin embargo, resulta alentador que las respuestas de los estudiantes ante las estrategias implementadas durante nuestro estudio, fueron muy satisfactorias, a pesar de que se observó que poseen muy pocas herramientas de comprensión lectora. No obstante, tuvieron toda la disposición posible para lograr cumplir con las actividades. Siguieron las orientaciones dadas por la docente, mostrando una actitud positiva por lo que se estaba haciendo y participando en la socialización de los temas de ciencia expuestos en los textos y otros que salieron a relucir con las discusión, entre ellos

tenemos: Las luchas feministas por ejercer un rol en la sociedad, se resaltaron también los valores de honestidad y perseverancia. Asimismo hablaron de la necesidad del estudio y la investigación. Los estudiantes pudieron relacionar sus conocimientos previos con los obtenidos con la lectura de los textos utilizados en el aula. Es decir que se lograron las expectativas de hacer clases más dinámicas, amenas y sobre todo, productivas en cuanto al conocimiento de la ciencia misma.

Por la experiencia vivida asumimos que es necesario promover la lectura en las clases de ciencia, iniciando la enseñanza del lenguaje científico como un contenido valioso, usando las estrategias adecuadas para que se comprenda, e ir introduciendo en la planificación, la utilización de textos como parte del estudio de los contenidos de los diversos programas de las diferentes áreas que conforman los planes de estudio; e ir superando la creencia de que el tema de la lectura es exclusivo del área de lengua y literatura.

Sin embargo, se hace un llamado de atención, para dar un espacio a la lectura en el desarrollo de todas las áreas, de tal forma de promoverla como vía válida para acceder al conocimiento; abriéndole la oportunidad a los estudiantes de comprender los contenidos, de desarrollar la curiosidad por el saber, despertar la creatividad y a su vez ser responsables de su propia formación integral, de manera que sean más independientes, que el aprendizaje sea significativo. Es decir, que se entienda que nunca se deja de aprender puesto que la formación del ser humano debe ser continua, permanente y siempre hay algo nuevo por conocer.

Es evidente que en nuestro papel como docentes debemos estar en constante formación académica, para estar en sintonía con las exigencias educativas del momento; de tal modo de poder brindar una educación de calidad a nuestros estudiantes y estar abiertos a los nuevos aportes educativos, que de alguna forma nos van a facilitar el fomentar y desarrollar la enseñanza. Nuestro objetivo es formar estudiantes de acuerdo a las exigencias del mundo actual; no solamente enseñar temas de la ciencia, sino enseñar temas de la vida para que los más jóvenes sean capaces de

cuestionar su aprendizaje y al mismo tiempo poder solucionar cualquier problema que se les presente, haciéndose ciudadanos responsables con posibilidades de asumir cualquier reto.

En virtud de buscar nuevas alternativas de enseñanza de la ciencia y otros saberes, creemos pertinente nuestra propuesta y asumimos que puede ser un aporte para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia; y que se puede implementar en nuestras aulas de clase y sirviendo de guía y proyección a otros docentes no solo en el área de la ciencia o en específico de la física, sino de cualquier otra y que se llegue incluso a entender las posibilidades de disfrute que la misma lectura implica.

Referencias Bibliográficas

Aiskenhed, G.S. (2003). Review of Research on humanistic perspectives in science curricula. Paper presented at the 4th conference of the European science Education Research Association (Esera), Research and the Quality of science Education. Noordwijkerhout. The Netherlands, 19-23.

Alfaro, G (2010): La lectura como proceso de comprensión y conocimiento científico. Centro universitario de investigaciones bibliotecológicas de la UNAM, México.

ALLIENDE, F. Y CONDEMARIN, M: La lectura: TEORÍA, EVALUACIÓN Y DESARROLLO. 3^a editorial. Andrés Bello.1990. CHILE.

Alves, A (2012): La lectura de textos científicos en clases de ciencias en la formación Docente: Un intento de desmitificación. Centro Regional de profesores del Centro. Uruguay.

Argudín, Y Luna, M (2013). Aprender a pensar escribiendo bien: desarrollo de habilidades para escribir. México, D.F.: Trillas.

Bajtín, M.M. (1992). El marxismo y la filosofía del lenguaje. Madrid: Alianza.

Barker. Ronald E. y Robert Escarpit (1973) La faim de lire. Paris: UNESCO.

Bernstein, R.J., Beyond objectivism and relativism: Science, Hermeneutics and practice, Univ of Pennsylvania Press, Filadelfia, 1983.

Bronowski, J. (1997). El ascenso del hombre. Caracas: Fondo educativo interamericano.

Bunge, M (1970). La ciencia. Su método y su filosofía. Escuela de filosofía Universidad

ARCIS, 1-33.

Campanario, J. Moya, A. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. Enseñanza de las ciencias, 179-192

Cañal P. & Porlán R (Coords). (1987)¿Qué enseñar? V Jornadas de Estudio sobre la investigación en la escuela. Sevilla.

Chall, J.S: Learning to read: The great debate, N.Y., Mc Graw. Hill, 1967.

Condemarin, M.; Chadwick, M: La escritura creativa y formal. Editorial Andrés Bello, Santiago de Chile, 1986.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial Nro. 36860. Diciembre de 1999.

D Certeau, M (2007) La invención de lo cotidiano. México: Universidad Iberoamericana. Instituto tecnológico y de estudios superiores de occidente.

D Certeau: La invención de lo cotidiano. El arte de hacer (1ª ed). Tomo 1. México: Universidad Iberoamericana, 1996.

De la rosa, A, (2001). Una oportunidad para la formación en centros educativos, Andalucía educativa 28, 30-35.

Diéguez, L.A. (1993). Cientifismo y modernidad: una discusión sobre el lugar de la ciencia (Rubio Carracedo, Editor) El giro posmoderno, suplemento N°1 de Philosophica Malasitoma, 81-102.

Echeverría, (2003). Introducción a la metodología de la ciencia. La filosofía de la ciencia en el siglo XX. Madrid: Cátedra.

Escarpit, Robert (1971) “La lectura y la vida”, en sociología de la literatura. España: OIKOS

Feyerabend, P (1978). La ciencia en una sociedad libre. Madrid, Siglo XXI. 1982

Feyman, R. (1969). ¿Qué es la ciencia? Conferencia pronunciada durante el congreso anual de la asociación nacional de profesores de ciencia de los estados unidos, 1966. Revista Physics Teacher.

Fontaines, T. (2012). Metodología de la investigación. Caracas, Venezuela: Editorial Júpiter.

Freire P, La importancia de leer y el proceso de liberación. Siglo XXI Editores, octava edición, México, 1991)

Freire, P. (2004). Pedagogía de la autonomía. Sao Paulo, Brasil: Editorial Paz e Terra.

Freire, P. (2005). Cartas a quien pretendo enseñar. 10ª ed. México: Siglo XXI.

Garrido F, Como leer (mejor) en voz alta. Una guía para contagiar la afición de leer. Fundación Mexicana para el fomento de la lectura, México, Sin fecha.

Gayes y Klein (2000 citado Rodríguez 2009): Alcances, limitaciones y retos en la enseñanza de la escritura en la Universidad (Dos casos: Colombia y Argentina). Facultad de ciencias de la educación. Universidad de la Salle Bogotá. Faculta de Ciencia Sociales. Universidad de Buenos Aires.

Gil, D., C, Furió., P, Valdéz., J, Martínez-Torregrosa., J, Guisasola., E, Gonzáles., A, Dumas- Carre., M, Gaffard., A, Pessoa (1999). ¿Tiene sentido seguir distinguiendo entre aprendizaje de conceptos, resolución de problemas de lápiz y papel y realización de práctica de laboratorio?. Enseñanza de las ciencias, 17 (2): 311-320

Goodman (1982). El proceso de lectura. En Ferreiro, E y M. Gómez Palacio (Comp).
Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura buenos aire: Siglo XXI.

Guerrero, J (2007) Las aportaciones de Toulmin a la enseñanza de las ciencia. Facultad
de química, Universidad Nacional Autónoma de México.

Habermas, J (1972): Knowledge and human interest, 2ed. Londres, Heinemann. (Trad.
Cast: Conocimiento e interés, 2ed, Madrid, Taurus, 1986)

Halliday, M (1993), "Some Grammatical problems in scientific English", en M.A.K
Halliday, y J.R. MARTIN (eds), Writing Science: Literary and discursive power,
University of Pittsburg's Press.

Huerta, F (1950), J: Escritura, Didáctica y Escala gráfica. CS.I.C

Jiménez, E. y Segara, M.P. (2001). La formación de formadores de bachillerato en sus
propios centros docentes, enseñanza de las ciencias 19,163-170

JITRIK (1967 citado por Ramírez 2008). Artículos arbitrables sobre los paradigmas
emergentes. Julio 2008).

JITRIK NOÉ, Lectura y Cultura, UNAM, México, Tercera edición, 1998.

Kuhn, T (1971) La estructura de las revoluciones científicas. FCE. México.

Larrosa, Jorge (2003). La experiencia de la lectura. Estudios sobre literatura y
formación. México: FCE.

Lasso, R (2006) Importancia de la lectura.

- Lemke, J.L. (1997). Aprender a hablar ciencia. Lenguaje aprendizaje y valores. Barcelona, España: Temas de educación Paidós.
- Lerner, D (1996). Leer y escribir en la escuela: Lo real, lo posible y lo necesario, México, Fondo de cultura Económica, 2003. Espacio para la lectura.
- Liberman, E (1987). A rhetoric for writing teachers, Nueva York: Oxford University Press.
- Liberman, I.Y. y SHANKWEILER, D: Speech, the alphabet and teaching to read. En I. Pesnick y P Weaver, eds. "Theory and practice of early reading" Wiley, New York, 1978.
- Macías, A, Castro, J y Maturano, C (1999). Estudio de algunas variables que afectan la comprensión de textos de físicas, en: Revista enseñanza de las ciencias, 17 (3), pp. 431-440.
- Macías, A.; Maturano, C. y P. Calbó Torné (2004). La importancia de las estrategias metacognitivas en el aprendizaje. Revista Psico/pedagogía de la persona, 7-8, 33-48
- Marco, B y Otros (1987). La enseñanza de las ciencias experimentales. Madrid: Narcea.
- Márquez, C. Prat, A. (2005). Leer en clases de ciencia. Enseñanza de la ciencia, 431-440.
- Martin, M. (2002). Enseñanza de las ciencias ¿Para qué? .Revista electrónica de enseñanza de las ciencias. Volumen 1 (Nº2), p, 3.
- Martínez, (2012). El paradigma emergente: Hacia una nueva teoría de la racionalidad científica. 2ª ed. México: Editorial trillos.

Maturano, C., Soliveres, M.A. y A. Macías (2002). Estrategias cognitivas y metacognitivas en la comprensión de un texto de ciencias. Enseñanza de las ciencias, 20,3, 415-425.

Moreira, M., Greca, I (2003). Cambio conceptual: Análisis crítico y propuestas a la luz de teoría del aprendizaje significativo, Ciencia y Educación, 9 (2), 301-315.

Morín (1982). Ciencia con consciencia Barcelona, Anthropos.

Morín (1999). La cabeza bien puesta. Nueva visión. Buenos Aires.

Morín, E. (2001). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro Barcelona, España: Editorial Paidós.

Morín. (2000). La mente bien ordenada. Barcelona, España: Seix Barral, 14.

Navarro, L. (2009). Desarrollo, Ejecución Y Presentación Del Proyecto De Investigación. Caracas, Venezuela: Liven Editores.

Núñez, I (2000). Lo que la educación científica no debería olvidar: Rigor, Objetividad y responsabilidad social. Recuperado el 16 de mayo de 2005, de [Http://www.compuser.org/salactoi/nuñez05.htm](http://www.compuser.org/salactoi/nuñez05.htm)

OCDE (2006), PISA 2006. Marco de la evaluación: Conocimientos y habilidades en ciencias, Matemáticas y lectura, Madrid Santillana/ Ministerio de educación y ciencias.

Pandiella, Susana, Calbó, Palmira, y Macías, Ascensión (2003). Estrategias de recuerdo y comprensión de un texto de física, Facultad de filosofía, humanidades y Artes. Universidad Nacional de San Juan. Argentina.

Piaget (1965), The growth of logical thinking, routledge and kegan paul.

Piaget (1983). Seis estudios de psicología. Ariel; Barcelona.

Pozo, J. & M. Gómez, (1998). Aprender y enseñar ciencia: Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Madrid, España: Ediciones Morata.

Prigogine (1986). La nouvelle Alliance: Metamorphose de la sciencia. 2ª edic. París: Gallimard. Prigogine (1988). Entre le tempos et éternité. París: Fayard, París.

Prigogine I (2000). El fin de las certidumbres. Chile: Ed. Andrés Bello.

Propuesta del diseño curricular 2016-2017. Ministerio Para Poder Popular Para la Educación.

Ramírez. Elsa (2007). “Más de cien años de estudios de los lectores”, en tópicos de investigación en bibliotecología y sobre la información, México: UNAM, Crib.

Ramón, J (2004). La epistemología de Klum, Lakatos y Feyerabend: Un análisis comparado. Universidad Nacional de la Patagonia.

Rodríguez (2000 citado por Goyes y Klein): Alcances, limitaciones y retos en la enseñanza de la escritura en la universidad (dos casas: Colombia y Argentina). Facultad de ciencias de la Educación. Universidad de la Salle, Bogotá. Facultad de ciencia sociales. Universidad de buenos aires.

Rodríguez, G. Gil, J y García, E (1996). Metodología de la Investigación. España: Editorial Ediciones Aljibe.

Rojo, A. (1990). Sobre la enseñanza de la física. México: Aula abierta, 43.

Romero, A (2004). Acerca de la comunicación científica y su contexto de investigación, en revista Digital Ceniap Hoy, N#5.

<http://www.ceniap.gov.ve/ceniahoy/articulos/n5/art/aromero.htm>. consulta agosto 2007

Romero, J (1988) Curso de orientación universitaria Madrid.

Rosa, A (2004) “Enfoque socioculturales y educación” Postrado en constructivismo y educación. Buenos Aires, Flacso Argentina y UAM

Rosales, Ripoll, P. (2005) La lectura como medio y como contenido en la enseñanza de las ciencias sociales, 1-31.

Ruiz (2012). Metodología de la investigación cualitativa. Ciencias sociales.

Sábato, E. (2004). Lecturas, Imaginaria. Revista quincenal sobre lectura infantil y juvenil, (129).

Sánchez, M (1993). Los textos expositivos. Estrategias para mejorar su comprensión. Buenos Aires: Santillana.

Sánchez, M: Testimonio pedagógica, Cit por Bluth, A, 1978

Sanmartí, N. (cdra) (2003). Aprender ciencias tot aprenent a escriure ciencias. Barcelo: Edicions 62.

Sapir, E (1954). El lenguaje. México: Fondo cultura económica.

Scott, PH; Asoko, H.M; Driver, RH. (1992). Teaaching for conceptual Change: A review of strategies. In: Duit, R: Goldberg, F: Niedderer (eds). Research in physics Learning; Theorical Issues And Empirical Studies IPN: Kiel. 310-329.

Serrano, C (2011). Software Educativo como herramienta tecnológica.

Sommer, R: Effects of seech therapy and speech improvement upon articulation and Reading en J. Speeds Hearing, N°26, 1961, pp-27-37. Cit por Bannatyne, A- 1978

Tamayo, Tamayo. (2012). El proceso de la investigación científica. México DF: Editorial Limusa. 5ª Edición.

Tejada. J (2005). Didactica-curriculums, diseño, desarrollo y evaluación curricular. Barcelona España: Editorial Da Vinci.

Torres, M (2010): La enseñanza tradicional de las ciencias versus las nuevas tendencias educativas. CIDE, Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica.

Toulmin, S (1953). The philosophy of science, Hutchinson. Londres.

Tribble, Christopher. Writing. Oxford University Press. (1996)

Wartofsky, M. (1987). Introducción a la filosofía de la ciencia: Editorial Alianza. 3ª Edición.

Wellington, J; Osborne, J. (2001): Language and literary in science education. Buckingham. Open University press.

Yuni, Urbano. (2005). Mapas y Herramientas para conocer la escuela: Investigación etnográfica e investigación-acción- Córdoba, Argentina: Editorial Bruja 3ª Edición.



ANEXOS

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
LICEO NACIONAL BOLIVARIANO “DR. JESÚS RAFAEL ZAMBRANO
MATURÍN. EDO MONAGAS

Campo magnético y corriente eléctrica

Aunque la teoría moderna del magnetismo sostiene que un campo magnético resulta del movimiento de cargas, la ciencia no siempre ha aceptado esta idea. Es demasiado fácil demostrar que un poderoso imán no ejerce ninguna fuerza sobre la carga estática. En el transcurso de una demostración, en 1820, Hans Oersted presentó un experimento para que sus estudiantes observaran que las cargas en movimiento y los imanes tampoco interactuaban. Coloco la aguja magnética de una brújula cerca de un conductor, para su sorpresa, cuando envió la corriente a través del alambre, una fuerza giratoria actuó sobre la aguja de la brújula hasta que está apuntó en una dirección perpendicular al alambre. Más aun, la magnitud de la fuerza dependía de la orientación relativa de la aguja de la brújula y la dirección de la corriente. La máxima fuerza de gira se presentó cuando el alambre y la aguja estaban en posición paralela antes de que circulara la corriente. Si inicialmente estaban en posición perpendicular, no se experimentaba ninguna fuerza. Evidentemente, se establece un campo magnético debido a la carga en movimiento a través del conductor.

En el mismo año que Oersted hizo su descubrimiento, Ampere encontró que existen fuerzas entre dos conductores por donde circula una corriente. Dos alambres por los que fluía corriente en la misma dirección se atraían entre sí, mientras que corrientes con direcciones opuestas originaban una fuerza de repulsión. Unos cuantos años después, Faraday descubrió que el movimiento de un imán al acercarse o alejarse de un circuito eléctrico produce una corriente en el circuito. La relación entre los fenómenos eléctricos y magnéticos ya no se puso en duda. Actualmente, todos los fenómenos magnéticos pueden explicarse en términos de cargas eléctricas en movimientos

Examina el texto anterior: campo magnético y corriente eléctrica y responde las preguntas que se te hacen a continuación.

- 1- Determine el género discursivo
- 2- Poseer un diccionario del género discursivo
- 3- Determine la finalidad de la lectura

- 4- Identifique y nombre las palabras desconocidas
- 5- Realice un parafraseo de lo leído
- 6- Realice algunas inferencias con respecto al tema desarrollado en el texto
- 7- Realice un mapa conceptual, jerarquizando las ideas planteadas en el texto
- 8- Contextualice el tema del texto con respecto a lo cotidiano
- 9- ¿Qué se aprendió con el tema desarrollado?
- 10- ¿Da resultados positivos socializar el tema con expertos o alguna persona que conozca el texto?
- 11- ¿Cómo se sintió usted con estas estrategias de comprensión lectora con respecto a sus estrategias utilizadas anteriormente?

Profesora:

María Rebolledo

Física 5to año

*Tippens, P (2007). Física
Conceptos y aplicaciones 7ma
edición. McGraw Hill. P, 574*



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
LICEO NACIONAL BOLIVARIANO “DR. JESÚS RAFAEL ZAMBRANO”
MATURÍN. EDO MONAGAS

Relatividad

Los dos trabajos de Einstein sobre la relatividad ejercieron hondos efectos en la física, pero en general no fueron comprendidos por mucha gente aparte de la comunidad científica. Para entender la relatividad es preciso hacer a un lado todas las ideas preconcebidas y mostrar disposición para analizar los fenómenos físicos desde un enfoque nuevo.

La teoría especial de la relatividad, publicada en 1905, se basa en dos postulados. El primero establece que cada objeto está en movimiento en relación con algo, que no existe el reposo absoluto. Imagine un vagón de ferrocarril de carga que se mueve sobre la vía a 40 mi/h. Respecto al vagón, la carga no se mueve, pero en relación con la tierra se mueve a 40 mi/h. De acuerdo con el primer postulado, es imposible pensar en algo que este en reposo absoluto; un objeto está en reposo (o en movimiento) únicamente en relación con algún punto de referencia específico.

El primer postulado de Einstein también establece que si vemos que algo cambia de posición respecto a nosotros, no tenemos forma de saber si ese algo se mueve o somos nosotros los que lo hacemos. Si usted camina a la casa del vecino, es correcto decir, de acuerdo con el postulado, que la casa vino hasta usted. Esto parece absurdo porque estamos acostumbrados a usar la tierra como marco de referencia. Las leyes de Einstein fueron diseñadas para ser completamente independientes de este tipo de marcos referenciales. Desde el punto de vista de la física, el primer postulado se enuncia como sigue:

Las leyes de la física son las mismas para todos los marcos de referencia que se muevan a una velocidad constante unos respecto a otros.

Los físicos del siglo XIX sugirieron que existía un marco de referencia privilegiado, el luminoso éter, que era considerado el medio por el que se creía que se propagaban las ondas electromagnéticas. Sin embargo, experimentos famosos, como el realizado por Michelson y Morley en 1887 (estudiado en el capítulo 33) y otros, fueron incapaces de demostrar la existencia del éter. Estos experimentos son la base del segundo postulado revolucionario de Einstein:

La velocidad de la luz en el vacío (c) es constante para todos los observadores, independientemente de su estado de movimiento.

Examine el texto anterior: relatividad y responda las preguntas que se le hacen a continuación.

- 1- ¿Usted cree que se encuentra en reposo absoluto?
- 2- ¿Desde este punto de vista de la física, usted conoce cuáles son las leyes de Einstein con respecto a marcos referenciales?
- 3- ¿Considera usted que el movimiento depende de un punto referencial? Justifique su respuesta
- 4- ¿Cuál es la intencionalidad del texto?
- 5- Realice un pequeño esquema que le permita explicar el texto.

Profesora:

María Rebolledo

Física 5to año

*Tippens, P (2007). Física
Conceptos y aplicaciones 7ma
edición. McGraw Hill. P, 574*



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
LICEO NACIONAL BOLIVARIANO "DR. JESÚS RAFAEL ZAMBRANO"
MATURÍN. EDO MONAGAS

Curie y la Ciencia de la Radiactividad

Escrito por: Ian Gragam

El 17 de noviembre de 1867 Marya Sklodovska nació en Varsovia, Polonia, nación que estaba bajo el dominio de Rusia en esos momentos.

Cuando las autoridades rusas prohibieron los estudios de laboratorio en los colegios de Varsovia, el padre de Marya, un profesor, guardó todo el equipo de laboratorio en su casa. Desde entonces, Marya desarrolló un interés temprano por la ciencia.

Marya Sklodovska, posteriormente conocida como Marie Curie, llegó a ser una de las científicas más famosas e importantes del mundo. Sus descubrimientos hubiesen sido maravillosos en cualquier momento, pero ella los hizo en una época en la cual las mujeres raramente estudiaban ciencia a un nivel avanzado o trabajaban como científicas, ella recibió muchos premios y honores que nunca antes había sido otorgados a una mujer. Logró superar enormes dificultades para realizar su trabajo, que era más importante para ella. Hubiese podido obtener una gran cantidad de dinero con el fruto de su trabajo, pero puso sus descubrimientos a disposición del bien de la ciencia. Marya descubrió nuevos materiales que se comportaban de manera extraña. Al estudiarlos creó una rama completamente nueva en la ciencia que nos condujo a las estaciones de poder nuclear, a los tratamientos de radiación contra el cáncer y a avanzar en la compresión de los átomos.

Marya Sklodovska, creció con el equipo de laboratorio de su padre en casa. Tal vez esto provocó su interés por la ciencia. Fue estudiante estrella en el colegio. Cuando se graduó quería estudiar medicina en la universidad, pero no era posible hacerlo en Varsovia. Tendría que dejar su hogar.

En 1891 se mudó a París para estudiar y se hizo llamar Marie. Tuvo que realizar un gran esfuerzo para adelantarse y alcanzar a los otros estudiantes. Trabajó muy fuerte hasta graduarse en Física y Matemáticas. Luego conoció un científico llamado Pierre Curie. Pierre y Marie se casaron en 1895. La nueva Madame Curie decidió hacer un doctorado en Ciencias. ¡Era algo que ninguna mujer en Europa había hecho antes!

Marie tuvo que decidir que investigar para su doctorado. Dos descubrimientos recientes le interesaron. Dos científicos, Wilhelm Roentgen y Henri Becquerel, habían descubierto unos rayos misteriosos. Los rayos de Roentgen fueron llamados posteriormente rayos X. ¡Estos rayos podían pasar a través de las personas y tomar una fotografía de la sombra de sus huesos! Roentgen tomo una fotografía de rayos X a la mano de su esposa. Becquerel descubrió que un material llamado uranio producía rayos que también velaban las placas fotográficas. La mayoría de los científicos estaban más interesados en los rayos X, pero Marie decidió estudiar los rayos de uranio. Esta decisión cambiaría la historia de la ciencia.

Marie Curie quería saber si es el uranio era el único material que producía rayos misteriosos. Para confirmarlo, tuvo que analizar cientos de materiales diferentes. Otros científicos hicieron lo mismo ensayando solo con materiales que pudieran velar las placas fotográficas. Marie escogió un método diferente que fue más rápido y más exacto. Ella experimento con cada material colocándolo dentro de un instrumento inventado por su esposo denominado electrómetro.

Cualquier rayo que este producía facilitaba el flujo de la electricidad a través del electrómetro.

La magnitud de la corriente eléctrica demostraba la fuerza de los rayos. En la mayoría de las pruebas la actividad estaba ausente, pero aquellos materiales que contenían un elemento llamado torio produjeron rayos como los del uranio. Marie invento una nueva palabra para descubrir este comportamiento: La radioactividad.

Marie y Pierre necesitaban mucho radio, pero la pecblenda era muy costosa para comprarla

Nota: Pecblenda; uno de los materiales analizados por Marie Curie, este material contenía uranio, pero producía rayos aún más fuertes que este. Existía algo dentro de la pecblenda que le permitía producir estos rayos. Marie encontró dos elementos nuevos: uno fue llamado "Polonio", en honor a su tierra natal y el otro "radio".

Afortunadamente, el gobierno austriaco tenía material radioactivo de sobra y les dio una tonelada permitiéndoles adquirirla a un precio más económico. Como trabajan en una cabaña muy vieja con goteras. ¡Debían tener mucho cuidado al colocar el equipo para evitar que se mojara cuando llovía! Ellos hervían la pecblenda con ácidos y otros químicos para separar la parte radioactiva del resto. Como la cabaña se llenaba rápidamente de humo y de gases, debían trabajar al aire libre siempre que les fuera posible. Sus gavetas se llenaban rápidamente de frascos con líquidos y sólidos que obtenían al procesar la pecblenda. Necesitaban cerca de 8 toneladas para obtener solo ¡un gramo de radio!

Cuando Marie estudio el radio, encontró que su radiación era dos millos de veces más fuerte que la del uranio. El radio emitía un gas radioactivo, que posteriormente se llamó radón. También producía calor y brillaba fuertemente en la oscuridad, lo suficiente como para leer con su luz. Lograba que los materiales cercanos también brillaran, los diamantes lo hacían particularmente bien. También actuaba en las placas fotográficas tal como el uranio y cambiaba el color de las botellas de vidrio, en las cuales se colocaba, en color violeta. Incluso hacia radiactivos aquellos materiales que se encontraban cerca de él, ¡Como la ropa de Marie Curie!

Cuando se empezó a conocer la noticia del descubrimiento del radio, todos estaban fascinados. Los periódicos y revistas anunciaban que este líquido brillante podía calmar el dolor, curar toda clase de enfermedades, hacer funcionar maquinas sorprendentes e incluso destruir una ciudad completa con su gran poder. Pronto, las medicinas que contenían radio estuvieron disponibles al público.

Muchos años después, la gente empezó a darse cuenta de su peligro. Marie y Pierre enfermaron durante su trabajo, perdieron peso y sus dedos tenían heridas por manipular el radio y otros materiales radioactivos sin ninguna protección.

Notas: Fiestas con radio. Para ir a fiestas, las muchachas se pintaban las uñas con radio ¡para hacerlas brillar en la oscuridad! Otras veces mezclaban el radio con las bebidas para que resplandecieran. No tenían ni idea de lo peligrosa que era la radiación producida por el radio y el daño que podía causarles. También las muchachas que pintaban los tableros de los relojes con radio por lo general colocaban el pincel entre sus labios para darle forma de punta. Cuando sus dientes empezaron a caer, los doctores descubrieron que el causante era el radio.

Muy pocos científicos se habían dado cuenta de que los materiales radioactivos podían ser muy peligrosos y causar quemaduras. Henri Becquerel se quemó al portar un poco de radio en su bolsillo. Marie Curie también se quemó cuando cargaba un poco de radio, ¡Este iba dentro de una caja metálica! Entonces, Pierre estudio el efecto del radio realizando un experimento muy peligroso ¡en su cuerpo! Coloco un poco de radio sobre su brazo y luego observo lo que le ocurría a su piel. Se preguntó si la capacidad del radio para matar células podría ser utilizada para tratar algunas enfermedades. Si podía matar células sanas, también podía matar células infectadas. Tal vez el radio podía curar el cáncer, un estado que se genera cuando las células se multiplican fuera de control. Cuando los doctores lo intentaron, funciono. La radioterapia, tal como se conoce ahora, es utilizada hoy para tratar algunos tipos de cáncer.

Notas: Un tiempo después de que Pierre puso un poco de radio sobre su brazo, la piel se puso roja, como una quemadura, pero no tan dolorosa. El color rojizo empeoro a los pocos días, para el día veinte se habían formado algunas costras sobre su brillante piel roja. Continúo empeorando y se convirtió en una herida abierta que tuvo que ser cubierta con vendas.

Finalmente piel nueva empezó a formarse sobre la herida en el día 42. Diez días después se había curado, pero tenía un color grisoso muy extraño

Para tratar a los pacientes que sufrían de cáncer se utilizaron unos tubos de vidrio muy delgados llenos de gas radón radioactivo obtenido del radio. La radiación mataba las células cancerígenas

En 1903, Marie y Pierre Curie fueron invitados a Londres para hablar, acerca de su trabajo en el Royal Institution, una importante organización a la cual pertenecían los científicos británicos más destacados. En esa época no se les permitía a las mujeres intervenir, por eso Pierre tuvo que dictar toda la conferencia mientras Marie observaba. ¡De hecho, fue la primera mujer que pudo ingresar a una reunión en ese lugar! Pierre explico todo lo que habían descubierto acerca del radio, llevo una muestra y la utilizo para comprobar sus extraños efectos. Los reportes de la conferencia hicieron a los Curie famosos en Inglaterra.

Al terminar 1903, Henri becquerel y los Curie recibieron el premio nobel de física, uno de los más importantes para la ciencia a nivel mundial. Tristemente, Marie estaba muy enferma para hacer un viaje de 28 horas a Estocolmo para recibir el premio de manos del rey de Suecia. Otros honores y premios le siguieron a este.

El 19 de abril de 1906 la tragedia los golpeó. Pierre fue atropellado por un carruaje tirado por caballos mientras cruzaba la calle. Murió inmediatamente. Marie tenía el corazón roto. Pierre había sido profesor en la Sorbona, que hacia parte de la universidad de Paris. La Sorbona le pidió a Marie tomar su lugar. Ella acepto y entonces se convirtió en la primera mujer profesora de esta universidad. Luego la universidad de Paris y el instituto Pasteur acordaron construir un instituto de radio con laboratorio radioactivo que dirigió Marie.

Marie y Pierre Curie habían recibido su primer Premio Nobel por su trabajo acerca de la radiactividad. En 1911, Marie recibió su segundo premio Nobel, esta vez en química. Se le otorgo por su descubrimiento del radio y el polonio.

El instituto de Radio fue terminado en 1914 la recién llamada Rue Pierre.Curie, pero Marie no pudo trasladarse allí. La primera Guerra mundial había empezado y todo su personal se fue al servicio militar. Marie tomo todo el radio que había en Francia, y lo saco de Paris para alejarlo de las manos alemanas. Lo Transporte en tren hacia Burdeos. Allí lleno algunas camionetas con equipos de Rayos X y partió al frente de batallar con su hija Irene. Los soldados franceses llamaron a estas camionetas “les petites Curie” (las pequeñas Curie). Ella tomaba rayos X a los soldados heridos para ayudar a los doctores Poco tiempo después de que la guerra termino, en 1918, pudo finalmente trasladarse al instituto de radio.

Nota: El gobierno le pidió a la gente que entregara plata y oro para la guerra. Marie quiso donar sus medallas, pero los oficiales se rehusaron a tomarlas.

En mayo de 1920, Marie concedió una entrevista a la editora de una revista americana, la señora William Brown Meloney. Cuando Marie le dijo que necesitaba con urgencia radio, la señora Meloney comenzó la campaña de Radio Marie Curie para poder obtenerlo. Francia le otorgo la Legión de Honor, el premio más importante del país, pero se negó a aceptarlo. Quería un mejor laboratorio, no más premios. Aunque odiaba la publicidad y multitudes, fue persuadida para ir de viaje a los Estados Unidos en 1921. El éxito fue enorme. El presidente de los Estados Unidos, Warren Harding, la conoció y le dio una gran cantidad de radio. Muchas personas más la ayudaron. Regreso a París con radio, equipo y dinero. Hizo un segundo viaje a EE. UU. En 1929 y conoció al nuevo presidente, Herbert Hoover. En este viaje recaudo el dinero suficiente para construir un instituto de Radio en Varsovia, dirigido por su hermana Bronya.

La salud de Marie había empeorado con los años. Tenía quemaduras muy dolorosas en sus manos. Se sentía cansada y por lo general sufrida de fiebre y escalofríos. Su vista también fallaba. Escribía notas con letra muy grande y sus hijas debían guiarla en sus salidas. Después de una operación en sus ojos pudo volver a trabajar e incluso conducir automóvil. Treinta y cinco años de estar manipulando materiales radiactivos y respirando sin protección gases radiactivos, así como la exposición a rayos X durante la guerra, habían cobrado su precio. Estaba demasiado enferma como para trabajar.

Los doctores no pudieron determinar que le pasaba a Marie. Pensaban que su pobre salud se debía a la tuberculosis. Pero los exámenes de sangre demostraron que sufría de un desorden sanguíneo, que no supieron identificar. Probablemente era leucemia, un tipo de cáncer que afecta la sangre y que posiblemente había sido causado por la radiación.

Nota: En 1925, la Academia Francesa de Medicina recomendó a todos aquellos que trabajaban con radio realizarse pruebas sanguíneas y utilizar trajes de plomo de seguridad. Marie insistía que sus estudiantes y todas las personas que trabajaran con ella tomaran todas las medidas de seguridad, pero ella no las uso para sí misma.

En mayo de 1934, Marie dejo los laboratorios del Instituto de Radio por última vez. Su condición empeoro gradualmente. Los doctores no podían hacer más por ella. Murió el 4 de julio de 1932, su hija Eva la acompaño en su lecho de muerte.

En 1995, Marie y Pierre Curie fueron enterrados de nuevo en el Panteón de Paris, el sitio donde se sepulta a las personas más ilustres de Francia.

Preguntas:

- 1) Determine el género discursivo del texto.
- 2) ¿Cuál es la finalidad de la lectura?
- 3) Identifique y nombre las palabras desconocida por usted.
- 4) Realice un parafraseo de lo leído.
- 5) Realice algunas inferencias con respecto al tema desarrollado en el texto.
- 6) Realice un mapa conceptual jerarquizando las ideas planteadas en el texto.
- 7) Contextualice el tema del texto con respecto a lo cotidiano.
- 8) ¿Qué se aprendió con el tema desarrollado?
- 9) ¿Daría un resultado positivo socializar el tema con algún experto o alguna persona que haya leído el texto?
- 10) ¿Usted cree, que se puede aprender a partir de la lectura? Justifique su respuesta.

Prof: María Rebolledo



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
LICEO NACIONAL BOLIVARIANO "DR. JESÚS RAFAEL ZAMBRANO"
MATURÍN. EDO MONAGAS

La enseñanza de la Física. Una experiencia desde la lectura

Nombre del Docente:

Asignatura que imparte:

Instrucciones: A continuación se les presentan una serie de pregunta para que responda de manera amplia y clara. Esperando que presten de su valiosa colaboración en esta investigación.

1. ¿Usted considera que los estudiantes deben desarrollar habilidades de comprensión lectora?
2. ¿Nombre algunas deficiencias de lectura, que usted haya detectado en los estudiantes?
3. ¿Qué estrategias emplea usted en la clase, para que los estudiantes comprendan los contenidos de su asignatura?
4. ¿En su clase, usted realiza actividades de comprensión lectora?
5. ¿Con que tipos de textos trabaja en clases?
6. ¿Qué tipo de lectura realiza en las clases? (Lectura silenciosa, guiada, compartida)
7. ¿De qué forma evalúa la comprensión lectora de los estudiantes?
8. ¿Qué es comprensión lectora? Según su apreciación.

Gracias

Prof: María Rebolledo



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
LICEO NACIONAL BOLIVARIANO "DR. JESÚS RAFAEL ZAMBRANO"
MATURÍN. EDO MONAGAS

Angel Lucena #16
5to "B"

Relatividad

Los dos trabajos de Einstein sobre la relatividad ejercieron hondos efectos en la física, pero en general no fueron comprendidos por mucha gente aparte de la comunidad científica. Para entender la relatividad es preciso hacer a un lado todas las ideas preconcebidas y mostrar disposición para analizar los fenómenos físicos desde un enfoque nuevo.

La teoría especial de la relatividad, publicada en 1905, se basa en dos postulados. El primero establece que cada objeto está en movimiento en relación con algo, que no existe el reposo absoluto. Imagine un vagón de ferrocarril de carga que se mueve sobre la vía a 40 mi/h. Respecto al vagón, la carga no se mueve, pero en relación con la tierra se mueve a 40 mi/h. De acuerdo con el primer postulado, es imposible pensar en algo que este en reposo absoluto; un objeto esta en reposo (o en movimiento) únicamente en relación con algún punto de referencia específico.

El primer postulado de Einstein también establece que si vemos que algo cambia de posición respecto a nosotros, no tenemos forma de saber si ese algo se mueve o somos nosotros los que lo hacemos. Si usted camina a la casa del vecino, es correcto decir, de acuerdo con el postulado, que la casa vino hasta usted. Esto parece absurdo porque estamos acostumbrados a usar la tierra como marco de referencia. Las leyes de Einstein fueron diseñadas para ser completamente independientes de este tipo de marcos referenciales. Desde el punto de vista de la física, el primer postulado se enuncia como sigue:

Las leyes de la física son las mismas para todos los marcos de referencia que se muevan a una velocidad constante unos respecto a otros.

Los físicos del siglo XIX sugirieron que existía un marco de referencia privilegiado, el luminoso éter, que era considerado el medio por el que se creía que se propagaban las ondas electromagnéticas. Sin embargo, experimentos famosos, como el realizado por Michelson y Morley en 1887 (estudiado en el capítulo 33) y otros, fueron incapaces de demostrar la existencia del éter. Estos experimentos son la base del segundo postulado revolucionario de Einstein:

La velocidad de la luz en el vacío (c) es constante para todos los observadores, independientemente de su estado de movimiento.

Profesora:

María Rebolledo

Física 5to año

Rebolledo
12/05/16

Tippens, P (2007). Física
Conceptos y aplicaciones 7ma
edición. McGraw Hill. P, 732

Angel Lucena - Relatividad

5-13

Examine el texto anterior: relatividad y responda las preguntas que se te hacen a continuación.

- 1- ¿Usted cree que se encuentra en reposo absoluto?
- 2- ¿Desde este punto de vista de la física, usted conoce cuales son las leyes de Einstein con respecto a marcos referenciales?
- 3- ¿Considera usted que el movimiento depende de un punto referencial? Justifique su respuesta
- 4- ¿Cuál es la intencionalidad del texto?
- 5- Realice un pequeño esquema que le permita explicar el texto.

1.- Según el primer postulado de Einstein, todo objeto está en movimiento con respecto a algo, esto quiere decir que depende desde el punto de vista de donde miren el objeto te dirá si está en movimiento o en reposo; esto me lleva a la conclusión de si estuviera en un auto el auto estaría en movimiento pero como estoy adentro del auto estoy en reposo; como estoy sentado respondiendo se podría decir que estoy en reposo pero si miran mis manos estas están en movimiento mientras escribo, así que desde el punto de vista de la cual semire o el marco se sabrá así que yo considero que yo no estoy siempre en reposo absoluto.

2.- Las leyes de Einstein o otra parte del primer postulado nos guían para que no nos dejemos llevar por los marcos o puntos referenciales, porque de acuerdo al postulado si vemos que algo se mueve no tendríamos la certeza de que ese algo se mueve verdaderamente o solo somos nosotros los que nos movemos, así que como dice el texto, si caminamos a la casa del vecino, la casa viene hacia nosotros así que con respecto a las leyes de Einstein y las leyes de la física son completamente independientes de las de la física, porque en estas no tomamos un punto referencial, mientras que en las de la física nos guían por estos marcos para darle sentido a las cosas.

3.- Para mí, si depende de un punto referencial porque para mayor entendimiento, si nos guiamos por un punto referencial, el movimiento puede ser mas fácil de explicar; si yo veo un auto en movimiento tomo como punto referencial la calle, pero si miro a las personas dentro del auto me guío por el auto ya que el si está en movimiento si lo tomo como punto referencial.

Angel Lucena

4.- Para mí la intencionalidad del texto fue probar nuestra comprensión lectora, mostrándonos las leyes de Einstein para que con nuestro entendimiento podamos tratar de comprender lo que muchas personas además de la comunidad científica que son las leyes de Einstein ya que hay que desprenderse de los conocimientos físicos que tengamos para poder entender de una manera nueva estas leyes.

Héctor Bruzual - Relatividad

Examine el texto anterior: relatividad y responda las preguntas que se le hacen a continuación.

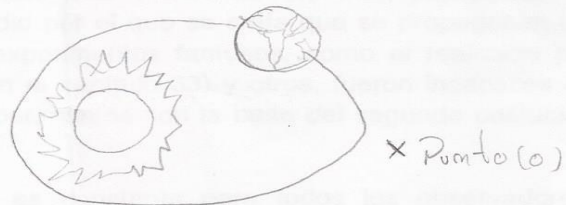
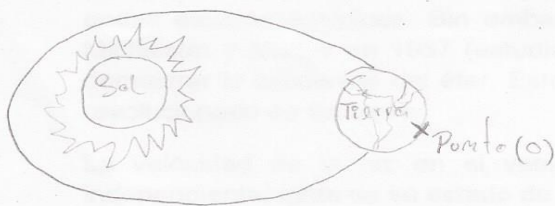
- 1- ¿Usted cree que se encuentra en reposo absoluto?
- 2- ¿Desde este punto de vista de la física, usted conoce cuales son las leyes de Einstein con respecto a marcos referenciales?
- 3- ¿Considera usted que el movimiento depende de un punto referencial? Justifique su respuesta
- 4- ¿Cuál es la intencionalidad del texto?
- 5- Realice un pequeño esquema que le permita explicar el texto.

Respuestas: Héctor Bruzual - Relatividad

5- B

- 1) Ningún objeto o materia está en reposo absoluto, todo está en constante movimiento en el espacio. Ejemplo: si un objeto está en reposo en un punto terrestre nunca estará ubicado en el mismo lugar en el espacio en otras palabras nunca se está en el mismo lugar.
- 2) Un marco referencial es solo un punto de referencia de donde partió o está ubicado un objeto en un plano.
- 3) Todo movimiento parte desde un punto (0) ubicado en el tiempo y espacio.
- 4) Comprender los aspectos de la relatividad.

5) Punto (0) en el plano



toda objeto o materia parte desde un punto (0) en el espacio y nunca se encuentra en el mismo lugar ya que todo está en constante movimiento.

Héctor Bruzual

Krisly Kallaji - Relatividad

5º B

Examine el texto anterior: relatividad y responda las preguntas que se le hacen a continuación.

- 1- ¿Usted cree que se encuentra en reposo absoluto?
- 2- ¿Desde este punto de vista de la física, usted conoce cuales son las leyes de Einstein con respecto a marcos referenciales?
- 3- ¿Considera usted que el movimiento depende de un punto referencial? Justifique su respuesta
- 4- ¿Cuál es la intencionalidad del texto?
- 5- Realice un pequeño esquema que le permita explicar el texto.

1º Yo estoy en reposo absoluto con la silla y mesa, apoyado con el suelo.

2º (Mostrar disposición para analizar los fenómenos físicos desde un enfoque nuevo.

- Es como decir, la luna se mueve cada vez que caminamos y en realidad la luna está en su lugar, somos nosotros y las nubes que nos movemos mientras la luna sigue en su mismo lugar.

3º Sí por que a veces pensamos que un retrato de una persona nos observa y no es así.

4º Nos ayuda a expresar lo que pensamos a través de esta lectura. Podemos recordar pequeñas cosas o grandes cosas de las clases;

Krisly Kallaji
Krisly Kallaji

Relatividad

Reposo absoluto



- Cuerpo que está en reposo absoluto
- Cuerpo que no está en reposo absoluto.

Leyes de Einstein



Retrato de Personas

- La luna
- La luz

Ruben Barrio - Relatividad.
5º B

Examine el texto anterior: relatividad y responda las preguntas que se le hacen a continuación.

- 1- ¿Usted cree que se encuentra en reposo absoluto?
- 2- ¿Desde este punto de vista de la física, usted conoce cuales son las leyes de Einstein con respecto a marcos referenciales?
- 3- ¿Considera usted que el movimiento depende de un punto referencial? Justifique su respuesta
- 4- ¿Cuál es la intencionalidad del texto?
- 5- Realice un pequeño esquema que le permita explicar el texto.

① respuesta ①

- si porque todo esta en reposo hasta que se mueve de un punto de referencia a otro, pues claro todo esta en movimiento porque la tierra esta en un constante movimiento pero si nos vemos por puntos de referencia esta en reposo hasta que se mueva de dicho punto.

③ respuesta ③

- si depende de esto porque cuando un objeto se le da un punto de referencia y el dicho objeto no se mueve de dicho punto el no esta en movimiento, y tambien el movimiento depende de una velocidad y un tiempo por eso se le dan denotaciones como

$\frac{km}{h}$.
check
in the end

④ respuesta ④

La intencionalidad del texto es demostrar la capacidad de pensamiento y comprensión, para entender ideas físicas mediante textos y así buscar una facilidad o otra forma de entendimiento.

⑤ respuesta ⑤

relatividad



teoría de movimiento



todo está en movimiento
con referencia a algo



si no colocamos un
punto de referencia no
sabemos si el objeto es
el que se mueve o
el punto a donde quiere
ir es el que se está
moviendo



Nombre: Yacuri Rios #03

06 / 06 / 2016
Día Mes Año

Físicas.

Campo magnético

- 1- Determine el género discursivo
- 2- Posee un diccionario de acuerdo
- 3- Determine la finalidad de la lectura
- 4- Identifique y nombre las palabras desconocidas.
- 5- Realice un parafraseo de lo leído.
- 6- Realice alguna inferencia con respecto al tema desarrollado en el texto.
- 7- Realice un mapa conceptual jerarquizando las ideas planteadas en el texto
- 8- Contextualice el tema con respecto al cotidiano.
- 9- ¿Qué se aprendió con el tema desarrollado?
- 10- ¿Usted cree que socializando el tema con otras personas da resultados positivos?
- 11- ¿Cómo se sintió usted con esta estrategia de comprensión lectora, con respecto a su estrategia de aprendizaje utilizada anteriormente?

1- Respuestas:

- 1- Determine el género discursivo

Texto Científico

- 2- No tengo diccionario

- 3- Determine la finalidad de la lectura.

Este texto da a conocer varias teorías con el fin de informar la relación entre campo magnético y corriente eléctrica con el fin de que el lector logre

"Educar es Acostumbrar al Hombre al Trabajo
Para Hacer Hombres Útiles a la Sociedad".

comprender de formas analíticas sobre los diversos temas reflejados en el texto. Y así lograr informar de manera eficaz, al lector.

4: Identifique y nombre las palabras desconocidas.

Conozco todas las palabras del texto.

5: Realice un parafraseo de lo leído.

Mediante la lectura obtuve una clara explicación de lo que el campo magnético y corriente eléctrica, ya que entre estos dos existe una gran relación mediante la cual diversos físicos y descubridores acerca de este tema como lo que fue Hans Oersted quien fue el que dio los primeros pasos a lo que fueron estas teorías mediante el transcurso del tiempo otros investigadores dieron pie a nuevos conceptos y conocimientos sobre este. Así mismo se conoció y comprendió que el imán es el principal material poseedor de un campo magnético natural.

6-) Realice alguna inferencia respecto al tema.

En el análisis al principio antes de leer el texto lo primero que imagine fue en lo antes explicado sobre las fuerzas de atracción y repulsión de los imanes.

7-) Realice un mapa conceptual de las ideas planteadas en el texto

Campo Magnético

B-) Contextualice el tema respecto a lo cotidiano.

* El campo magnético hace referencia al principal material que es el "imán" el cual es utilizado en aparatos como: Cornetas musicales de cualquier tipo.

* La corriente eléctrica es reflejada en casi todos los electrodomésticos y otros materiales que necesiten.

siten corriente para obtener energía en ellos.

9-) Mi conocimiento acerca del texto fue importante ya que conocí más a fondo lo que es "campo magnético" y "corriente eléctrica", la relación entre estos y los experimentos antes realizados para poder haber obtenido las teorías y conceptos como los que fueron: electromagnetismo, magnetismo, líneas de fuerza de un imán, entre otras más.

10-) Sí, ya que si se socializa y haciendo análisis todas las personas se obtiene información y conocimiento acerca de este.

11-) Me sentí presionada ya que es larga para el tiempo puntado pero apesar de eso me pareció precisa e interesante ya que tomó la opinión personal de cada uno. Una de las otras cosas que me afectó a la hora de responder fue que en la preguntas, habían algunos terminos desconocidos para mí. Pero me sentí ansiosa a la hora de responder.

*"La educación es el arma más poderosa
que puedes usar para cambiar al mundo"*



Nombre: Marimar Ortega #17

06
Día

06
Mes

2016
Año

Comprensión Lectora Campo magnético

* Preguntas.

- ① Determine el género discursivo
- ② Poseer un diccionario del género discursivo
- ③ Determine la finalidad de la lectura
- ④ Identifique y Nombre las palabras desconocidas
- ⑤ Realice un parafraseo de lo leído
- ⑥ Realice algunas inferencias con respecto al tema desarrollado en el texto.
- ⑦ Realice un mapa conceptual, Jerarquizando las ideas planteadas en el Texto.
- ⑧ Contextualice el Tema del Texto con respecto a lo cotidiano.
- ⑨ ¿Qué se aprendió con el Tema desarrollado?
- ⑩ ¿Da resultados Positivos socializar el Tema con experto o alguna persona que conozca el Texto?
- ⑪ ¿Cómo se sintió usted con estas estrategias de comprensión lectora con respecto a sus estrategias utilizadas anteriormente?

* Respuesta

#1: Texto científico.

#3: La lectura tiene como finalidad de presentar a los lectores un breve repaso o una breve historia de las causas que llevaron a realizar los diferentes experimentos y estudios y a su vez para Aprender, Informarnos y mejorar nuestra capacidad de análisis.

"Educar es Acostumbrar al Hombre al Trabajo
Para Hacer Hombrés Útiles a la Sociedad".

4.

- Carga estática
- Orientación relativa
- Fenómenos eléctricos
- Fenómenos Magnéticos

5. Campo Magnético y Corriente Eléctrica.

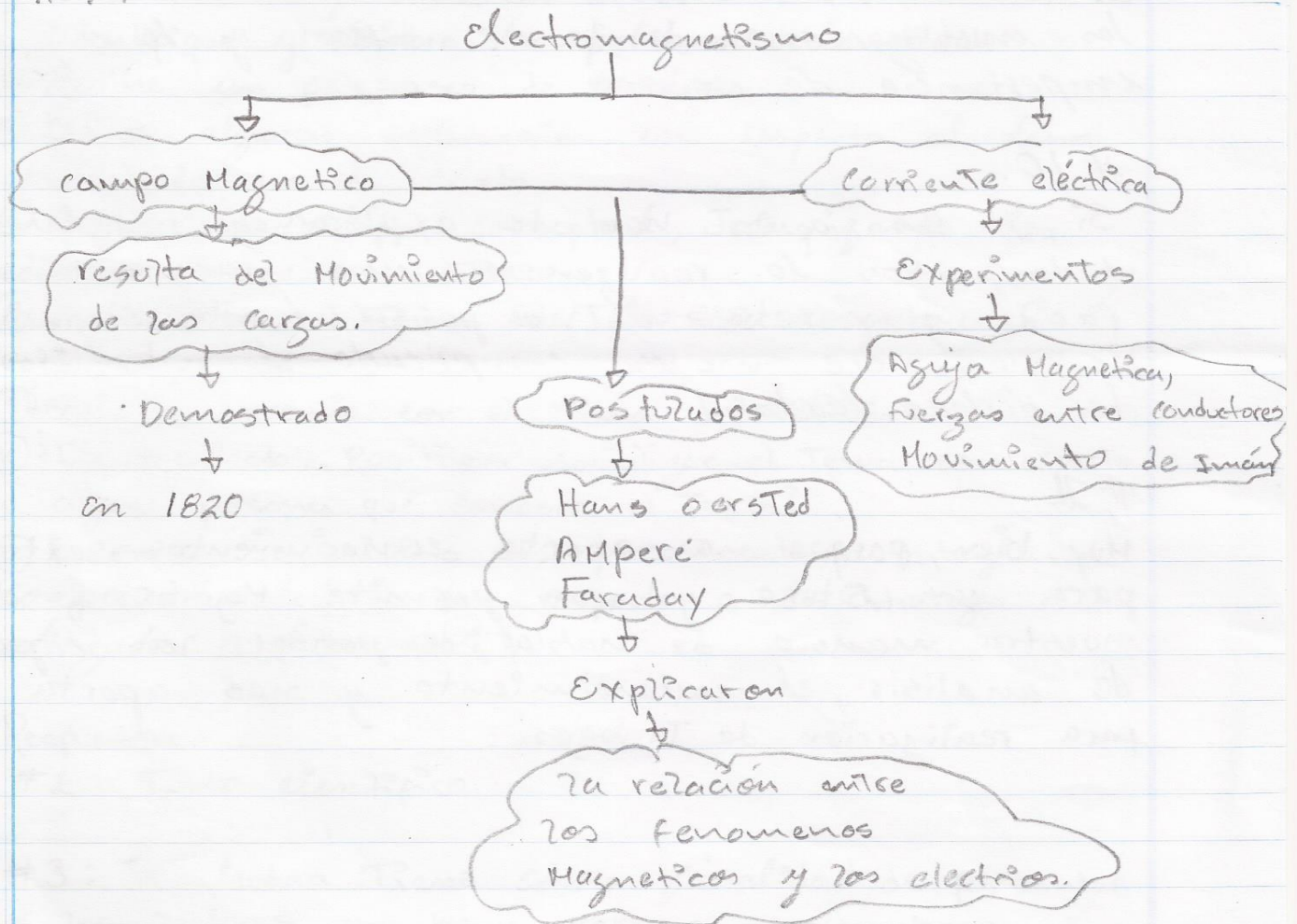
La Teoría Moderna del Magnetismo, establece que el campo Magnético es resultado del Movimiento de las cargas y esto no siempre fue así. El científico Hans Oersted realiza un experimento para que observaran dichos Movimientos, para la realización de este experimento, coloca una aguja Magnética de una brújula cerca de un conductor. Cuando la corriente pasa por el alambre una fuerza actúa sobre la aguja hasta llevarla a otra dirección. Esto ocurre en 1820.

En ese mismo año otro científico llamado Ampere encontró que existen fuerzas entre dos conductores por donde circula la corriente. Años más tarde Faraday descubre el movimiento de un imán que al acercarse o alejarse de un circuito genera corriente, por lo tanto ya no quedaba duda la relación entre los Fenómenos eléctricos y los Magnéticos. Gracias a esta serie de investigaciones y experimentos demostrados, se estipularon varias leyes para comprender esto mejor entre otras cosas.

#6

- ¿Que es campo Magnético?
- ¿Que es corriente eléctrica?
- ¿como se relacionan?
- ¿cual es su importancia?
- ¿Porque debería de leerlo?

#7.



#8. La Física es una ciencia presente en casi todo lo que hacemos, ya que esta es la que tiene la explicación de diferentes soluciones.

desde el campo Magnético hasta el tema de electricidad se van notados en nuestras casas, Trabajo, Aire Libre, la caída de un objeto entre otros.

#9.

El porque de muchas cosas
la relación entre diversos temas
las investigaciones de los científicos y la
importancia de conocer

#10.

Si, ya que a la hora de explicarnos o aclararnos dudas, estos lo realizan de una manera mas fácil y nosotros al no poseer tanto conocimiento, se nos hace menos complicado el entendimiento de dichos textos.

#11

Muy bien, porque nos aporta conocimientos extras para un futuro y nos permite mejorar y desarrollar nuestra manera de hablar, de pensar, la capacidad de analisis, el entendimiento y nos aporta diversidad para realización de Trabajos.

"La educación es el arma más poderosa
que puedes usar para cambiar al mundo"

Marie Curie

Hatlorin, 29 de Noviembre del 2016.

- 1-) Determine el género discursivo del texto.
- 2-) ¿Cuál es la finalidad de la lectura?
- 3-) Identifique y nombre las palabras desconocidas por usted.
- 4-) Realice un parafraseo de lo leído.
- 5-) Realice algunas inferencias con respecto al tema desarrollado en el texto.
- 6-) Realice un mapa conceptual jerarquizando las ideas planteadas en el texto.
- 7-) Contextualice el tema del texto con respecto a lo cotidiano.
- 8-) ¿Qué se aprendió con el tema desarrollado?
- 9-) ¿Daría un resultado positivo socializar el tema con algún experto o alguna persona que haya leído el texto?
- 10-) ¿Usted cree que se puede aprender a partir de la lectura? Justifique su respuesta.

24. Jailene Mendoza ¹¹

Respuestas.

5^{to} "B"

1-) El género de la lectura es de tipo científico.

2-) Desde mi punto de vista tiene como finalidad enseñarnos acerca sobre una gran científica, que a pesar de que en ese tiempo no tomaban en cuenta a las mujeres, ella fue de gran ejemplo para muchas. También está la radiactividad que es uno de los grandes descubrimientos de ella. Y gracias a su trabajo hoy en

CRI

Se usa para tratar algunos tipos de cáncer.

4) Marya Sklodovsk nació en Varsovia, Polonia el 17 de Noviembre de 1867, pero nace en una época en la que el país estaba inmerso en conflictos, bajo el dominio de los rusos.

Puesto que en ese tiempo, entonces, las autoridades Rusas impidieron los estudios de laboratorios en varios de los colegios de Varsovia.

Su padre fue un profesor de física y ocupó varios cargos importantes en muchas instituciones educativas, y en ese entonces él guardó en su casa muchos de los equipos de laboratorio, por eso Marya desde pequeña despertó gran interés por la ciencia.

Marya Sklodovsk, también conocida como Marie Curie, para mí fue un gran ejemplo, para aquellas mujeres que luchaban por ser reconocidas y ser independientes, porque en esa época era muy raro que una mujer estudiara ciencia en un nivel avanzado o que trabajaran como científicas. Su contribución a la ciencia le mereció 2 premios Nobel, más otros premios y honores, que a ninguna otra mujer nunca se le había otorgado.

6)

Marya Salodovska

Tuvo que investigar para su doctorado

Hubo 2 descubrimientos recientes que le interesaron

Los cuales fueron:

Wilhelm Roentgen

Descubrió unos

Rayos Misteriosos que luego fueron llamados Rayos X

Henri Becquerel

Descubrió

Un material llamado Uranio.

A través de esto decidió estudiar los rayos de uranio

Lo cual lo llamo Radiactividad

Al conocer el descubrimiento, lo usaron como cura para las enfermedades calmar dolor y hacer funcionar máquinas sorprendentes.

Se descubrió que esto es una posible cura para el cáncer. Lo cual se conoce como radioterapia.

CARIBE

Bien siendo esto así
los Curies ganaron
premios por sus gran-
des descubrimientos.

Pero no se dieron
cuenta de que esto
era un material peli-
groso.

24. Jaeline Mendoza. 😊

CARIBE

Marie Curie

Su trabajo sobre la radiactividad amplió muchos conocimientos de la física y produjo grandes avances hacia el tratamiento de cáncer, pero los peligros inherentes a su trabajo eran desconocidos. Curie y la radiactividad presentan una maravillosa e instantánea de la obra y vida de Marie Curie ya que ofrece una explicación clara del descubrimiento de la radiactividad.

8.) En este tema se logran aprender muchas cosas que son importantes como la historia de Curie y la radiactividad ya que nos dice quien desarrolló el tema sobre la radiactividad y gracias a ella hoy en día es una de las cosas para el cáncer, otra es que antes de realizar un trabajo científico debemos usar protección para prevenir algunos accidentes, y otras de las enseñanzas es que las mujeres siempre deben ser grandes luchadoras y perseguir sus metas.

10.) Si, si se puede aprender ya que leer nos permite aventurarnos a través de un mundo diferente, que también nos puede enseñar muchas cosas nuevas y despertar curiosidades que queramos investigar hasta saber lo que significa.

3.) * Pleblanda° en realidad no se bien cual es su significado; aunque en la historia sale una definición, pero aún así me deja un poco en dudas.

*Radón es algo que realmente no sabía, pero dice que es un gas radiactivo que brilla en la oscuridad.

9.) Sí, daría un resultado positivo hablar con algún experto que conozca el tema, porque así se puede saber un poco más sobre el tema y poder realizar preguntas para obtener un poco más de conocimiento. Y con una persona que lo haya leído también ya que así se puede socializar e intercambiar ideas o conocimientos respecto al tema.

5-) Bueno una de las inferencias es que en el tema se habla sobre el radio y que eso es algo que causa daño a las personas cuando lo utilizan sin protección, por eso cuando leí en el tema que las personas que usaron esto sin saber que daño podría causarles y también que por eso murió Marie Curie, y eso es algo que muchos saben en la actualidad, que hay que cuidarse al usar el radio, y otras inferencias no tengo ya que no sé mucho sobre el tema.

7-) Gracias a sus descubrimientos de que la radiactividad podía matar células infectadas, hoy en día se usa en la radioterapia.

24. Jaelene Mendoza. ^^
5^{to} "B"

CALB



Nombre: _____

Día

Mes

Año

Marie Curie

Matrín, 05 de diciembre 2016
#12 Jhony Bucarito.

- 1) Determine el género discutido del texto
- 2) ¿Cuál es la finalidad de la lectura?
- 3) Indique y nombre las palabras desconocidas por usted
- 4) Realice un paráfrasis de lo leído.
- 5) Realice alguna inferencia con respecto al tema desarrollado en el texto
- 6) Realice un mapa conceptual jerarquizado las ideas plantados en el texto
- 7) Contextualice el tema del texto con respecto a lo cotidiano
- 8) ¿Qué se aprendió en el tema desarrollado
- 9) ¿Daría un resultado positivo socializar el tema con algún grupo o alguna persona que haya socializado el tema?
- 10) ¿Ustedes creen que se puede aprender a partir de la lectura? Justifique su respuesta.

#Propuestas

- 1) Cuento-Ciencia
- 2) Conocer la historia de Marya Sklodowska, una mujer que dedicó su vida a la ciencia, cuando decidió estudiar los rayos de uranio, posteriormente, gracias a la magnitud de la corriente eléctrica esto lo que hoy conocemos como ella lo llamo: la radiactividad. Nosotros no sabemos como sucedió esto, y aquí nos lo da a

"Educar es Acostumbrar al Hombre al Trabajo
Para Hacer Hombres Útiles a la Sociedad".

conocer. Cosa que nos ayuda.

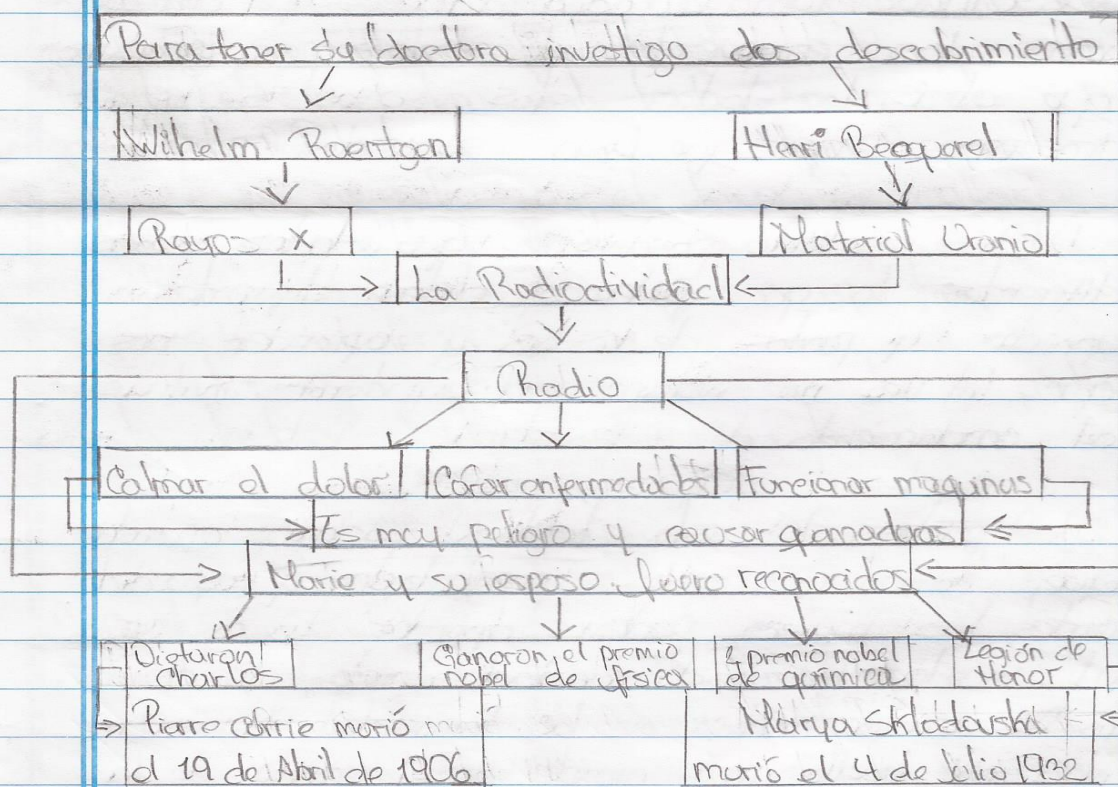
3) *Reclama; aunque se nos da la definición en el texto leído, aún así no lo he escuchado.

*Radón; se dice que es un gas radiactivo. Igual que la anterior, no lo había escuchado.

4) Marie Curie. Se había interesado en la ciencia desde muy pequeña, ya que su padre tenía un equipo de laboratorio en su casa. Lo que esto provocó en ella un intenso deseo de aprender más, por esto ella decidió conocer más por medio de la medicina, pero no podía hacerlo en su ciudad natal. Por lo que se mudó a París. Ya en ese país ella se esforzó y se graduó en física y matemática. Se casó con un científico. Marie investigó doscientos donde pudo sacar sus inventos. Ella inventó lo que llamó radioactividad, aunque ella había descubierto tantas cosas era tan maravillosas lo había hecho en una época donde las mujeres raramente estudiaban ciencia y no se les tomaba en cuenta. Junto con su esposo ganaron el premio nobel de física. Posteriormente después de la muerte de su esposo ella ganó el segundo premio nobel esta vez en química, y luego le otorgaron el premio más importante en Francia La Legión de Honor. A causa de tantos años de manipulación del cuerpo sin ninguna protección se dice que murió por una leucemia, que se presume que fue causado por la radioactividad.

5) Todos los años que ella tenía manipulando al rayo sin tener alguna protección, ella prefería que sus alumnos y los demás que tenía algún tipo de contacto con el rayo. Si se protegiera, causaría alguna consecuencia. Ella sabía de descubrimientos químicos, que no supieron identificar. Pudo que haya sido leucemia causada por la radiación. El 4 de julio de 1932 murió.

6) Estadial ciencia en París



7) En ese tiempo se descubrió que la radiación mata la células cancerígenas, y hay estolizado en los radioterapia para tratar algunos tipos de cáncer.

8) Lo primero que podemos aprender es que las mujeres también pueden hacer buenos descubrimientos que se pueden utilizar para la vida diaria. Marie Curie fue ignorada por ser mujer, pero cuando se dieron cuenta que sus investigaciones sí salvarán la enfermedad a tomar en cuenta, pero aún con sus interferencias. Otra cosa que podemos aprender es el cómo se conoció los rayos X junto con los rayos misteriosos de Uranio, y lo que con esto se realizó la radiactividad y se utiliza tanto el radio. Puede que conozcamos los compuestos de estos, pero ignoramos que obras de todas estas cosas se encuentra una mujer que basó su vida en esto.

9) Un resultado positivo es que todos somos diferentes, lo que podemos obtener diferentes opiniones y puntos de vista, y aprender cosas que tal vez no sabíamos, y ayudarnos mutuamente al conocimiento de este tema.

10) A partir de esta lectura podemos aprender que, como ya se ha preguntado y respondido antes, las mujeres podemos aportar diversas cosas al mundo, la radiactividad donde salió el radio aporta mucho a la humanidad, Marie Curie dejó una huella muy grande en el mundo de la física y química.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
LICEO NACIONAL BOLIVARIANO "DR. JESÚS RAFAEL ZAMBRANO"
MATURÍN. EDO MONAGAS

La enseñanza de la Física. Una experiencia desde la lectura

Nombre del Docente: *Pedro Linares*
Asignatura que imparte: *Química*

Instrucciones: A continuación se les presentan una serie de pregunta para que responda de manera amplia y clara. Esperando que presten de su valiosa colaboración en esta investigación.

1. ¿Usted considera que los estudiantes deben desarrollar habilidades de comprensión lectora?
2. ¿Nombre algunas deficiencias de lectura, que usted haya detectado en los estudiantes?
3. ¿Qué estrategias emplea usted en la clase, para que los estudiantes comprendan los contenidos de su asignatura?
4. ¿En su clase, usted realiza actividades de comprensión lectora?
5. ¿Con que tipos de textos trabaja en clases?
6. ¿Qué tipo de lectura realiza en las clases? (Lectura silenciosa, guiada, compartida)
7. ¿De qué forma evalúa la comprensión lectora de los estudiantes?
8. ¿Qué es comprensión lectora? Según su apreciación.

Gracias

Elaborado por: Profa. María Rebolledo

(2)
Respuesta # 1

Buena pregunta: Por supuesto, es una manera de desarrollarse en el Campo Educativo

Respuesta # 2.

Pronunciaciones incorrectas, Falta de fluidez al leer, Explicar lo leído.

Respuesta # 3

Pre-lectura, Lectura en aula, Análisis post-lectura.

Respuesta # 4

Por supuesto, Los Análisis de Lectura son una de ellas.

Respuesta # 5

Texto de Ciencias Naturales.

Respuesta # 6

Lectura Compartida,

Respuesta # 7

Análisis de texto, Explicaciones de Lecturas investigadas

Respuesta # 8

Es aquella la cual después de Leer un texto tengamos la Capacidad de interpretación del mismo.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
LICEO NACIONAL BOLIVARIANO "DR. JESÚS RAFAEL ZAMBRANO"
MATURÍN. EDO MONAGAS

La enseñanza de la Física. Una experiencia desde la lectura

Nombre del Docente: *Roger Mérida*

Asignatura que imparte: *Geografía*

Instrucciones: A continuación se les presentan una serie de pregunta para que responda de manera amplia y clara. Esperando que presten de su valiosa colaboración en esta investigación.

1. ¿Usted considera que los estudiantes deben desarrollar habilidades de comprensión lectora?
2. ¿Nombre algunas deficiencias de lectura, que usted haya detectado en los estudiantes?
3. ¿Qué estrategias emplea usted en la clase, para que los estudiantes comprendan los contenidos de su asignatura?
4. ¿En su clase, usted realiza actividades de comprensión lectora?
5. ¿Con que tipos de textos trabaja en clases?
6. ¿Qué tipo de lectura realiza en las clases? (Lectura silenciosa, guiada, compartida)
7. ¿De qué forma evalúa la comprensión lectora de los estudiantes?
8. ¿Qué es comprensión lectora? Según su apreciación.

Gracias

Elaborado por: Profa. María Rebolledo

Si, Porque el estudiante necesita reconocer siempre los palabras, ya que cuando se lee no siempre se logra comprender el mensaje, porque la comprensión lectora es un proceso muy complejo, por el manejo de lo oral el gusto de la lectura y su pensamiento crítico.

R=2) No hay interés por parte del estudiante de leer por si mismos.

Dedicar mas tiempo a la lectura

R=3) Me gusta que el estudiante busque la información luego confrontarla con sus conocimientos para luego transmitirla al resto del grupo y llegar al punto donde se pueda comprender el contenido que se este presentando.

- Hago Selección de temas relevantes para contextualizar a nivel social político y cultural, para que el estudiante se organice y puedan entender las asignaciones y Formulen distintas soluciones del Tema.

R=4) Si. Siempre organo Temas por grupo, aplicado a los Ciencias Sociales para construir conocimientos de los procesos Sociales vividos en Venezuela (Periódicos, textos colección Bicentenario)

R=5) Colección Bicentenario. Artículos de Prensa escrita

R=6) Lectura Guiada.

R=7) En Análisis y exposición de lo que se lee.

R=8) Para mí es la capacidad de como puedes entender un tema en cual el lector interactúa con el texto.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
LICEO NACIONAL BOLIVARIANO "DR. JESÚS RAFAEL ZAMBRANO"
MATURÍN. EDO MONAGAS

La enseñanza de la Física. Una experiencia desde la lectura

Nombre del Docente: *Yanniry Marciano*

Asignatura que imparte: *Matemática*

Instrucciones: A continuación se les presentan una serie de pregunta para que responda de manera amplia y clara. Esperando que presten de su valiosa colaboración en esta investigación.

1. ¿Usted considera que los estudiantes deben desarrollar habilidades de comprensión lectora?
2. ¿Nombre algunas deficiencias de lectura, que usted haya detectado en los estudiantes?
3. ¿Qué estrategias emplea usted en la clase, para que los estudiantes comprendan los contenidos de su asignatura?
4. ¿En su clase, usted realiza actividades de comprensión lectora?
5. ¿Con que tipos de textos trabaja en clases?
6. ¿Qué tipo de lectura realiza en las clases? (Lectura silenciosa, guiada, compartida)
7. ¿De qué forma evalúa la comprensión lectora de los estudiantes?
8. ¿Qué es comprensión lectora? Según su apreciación.

Gracias

Elaborado por: Profa. María Rebolledo

① Si porque es indispensable comprender, analizar e interpretar cada problema propuesto para luego buscar el mejor método para resolver dicho ejercicio

② * No le gusta leer.
* Confusión de letras al momento de escribir
* Miedo para leer en voz alta
* poco interés para temas largos

③ * Juegos didácticos
* Dibujos.
* Selección de objetos al azar

④ Si, al inicio de toda actividad, ya que es indispensable para desarrollar sus habilidades

⑤ * Textos de la colección bicentenario
* Textos de varios autores
* Diccionario

⑥ Lectura compartida ya que nos permite socializar e interpretar el tema

⑦ * Discusión socializada
* Análisis escritos.
* Participación espontánea

⑧ interpretar, entender, analizar,



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
LICEO NACIONAL BOLIVARIANO "DR. JESÚS RAFAEL ZAMBRANO"
MATURÍN. EDO MONAGAS

La enseñanza de la Física. Una experiencia desde la lectura

Nombre del Docente: Jolisheth (1)

Asignatura que imparte: Biología

Instrucciones: A continuación se les presentan una serie de pregunta para que responda de manera amplia y clara. Esperando que presten de su valiosa colaboración en esta investigación.

1. ¿Usted considera que los estudiantes deben desarrollar habilidades de comprensión lectora?
2. ¿Nombre algunas deficiencias de lectura, que usted haya detectado en los estudiantes?
3. ¿Qué estrategias emplea usted en la clase, para que los estudiantes comprendan los contenidos de su asignatura?
4. ¿En su clase, usted realiza actividades de comprensión lectora?
5. ¿Con que tipos de textos trabaja en clases?
6. ¿Qué tipo de lectura realiza en las clases? (Lectura silenciosa, guiada, compartida)
7. ¿De qué forma evalúa la comprensión lectora de los estudiantes?
8. ¿Qué es comprensión lectora? Según su apreciación.

Gracias

Elaborado por: Profa. María Rebolledo

Pregunta #1. Respuesta:

Si, es de suma importancia que los estudiantes desarrollen habilidades de comprensión lectora.

Ya que les permire mayor interpretación y comprensión de los temas, fenómenos y hechos que el Estudiante está estudiando, de esta forma adquieren mayores conocimientos.

Pregunta #2 Respuestas:

Los Estudiantes cuando Realizan las lecturas no ponen en práctica las normas de puntuación (signos) No saben Diferenciar en un párrafo la Idea Principal.

Respuesta #3. Aplicación de lecturas compartidas, guionadas y silenciosas dependiendo de magnitud del contenido

Pregunta #4. Respuesta:

Si, luego de Realizar una serie de lecturas de diferentes textos de un mismo contenido. Se aplica la Realización de mapas Mentales.

Pregunta #5. Respuesta

La colección Bicentenario, de Ciencias y el libro Scraps Harparrötte.

Pregunta #6 Respuesta:

Dependiendo el contenido algunas veces aplica la lectura compartida, y en otros casos para la Realización de Mapas Lecturas Silenciosas y Guionadas.

Pregunta #7 Respuesta. Elaboración de Mapas Mentales, en los Exámenes Aplico Algunas preguntas de Analisis, Elaboración de Ensayos

Aplicación de la encuesta estilo cuestionario del texto campo eléctrico



Socialización del tema campo magnético





Aplicación de encuesta tipo cuestionario del texto relatividad



Socialización del texto relatividad



HOJAS DE METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA. UNA EXPERIENCIA DESDE LA LECTURA
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Rebolledo María	CVLAC	9.434.567
	e-mail	mariarebolledo22@gmail.com

Palabras o frases claves:

Comprensión lectora
Enseñanza de la ciencia
Enseñanza de la física
Aprendizaje significativo

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Subárea
Educación Mención Enseñanza de las Matemáticas Básicas.	Programa de Postgrado en Educación.

Resumen (abstract):

La presente investigación se realizó con la intención de promover la enseñanza de la ciencia, tomando como excusa la lectura, centrándose en alternativas estrategias que permitan desarrollar en los estudiantes, el espíritu crítico, creativo y reflexivo, para la comprensión del mundo. Es por ello que se hizo el estudio desde las aulas de clase de ciencia, particularmente de física, indagando el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de 5to año de Educación Media General, mediante la lectura de textos científicos y constatar cómo los docentes de ciencia asumen la lectura en su praxis pedagógica. El estudio se enmarca en los postulados de la investigación cualitativa, en lo relativo a lo etnográfico, usando la observación participante y la encuesta tipo cuestionario como estrategias investigativas. Ellas, ayudaron a indagar y recoger la información requerida para efectos de la investigación y facilitaron la concreción de la propuesta pedagógica que lleva por nombre el Paraguas de la Lectura y que tiene como propósito, sensibilizar a los estudiantes en el aprendizaje de nociones científicas, utilizando a la lectura como herramienta para acceder al conocimiento, al saber, de modo que el aprendizaje sea significativo y duradero.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
Dra. Carmen Barreto	ROL	C A A S T U ☒ JU
	CVLAC	4.190.270
	e-mail	academicaudo@gmail.com
M. Sc. Luisa Marín	ROL	C A A S T U JU ☒
	CVLAC	8.652.663
	e-mail	colocar e-mail del Jurado
	e-mail	marinasiul@gmail.com
M. Sc. Keirel Gouveia	ROL	C A A S T U JU ☒
	CVLAC	12.273.349
	e-mail	Keirelgouveia@gmail.com

Fecha de discusión y aprobación:

Año Mes Día

2017	03	24
-------------	-----------	-----------

Lenguaje: SPA

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo	Tipo MIME
P.G-rebolledom	Aplication/Word

Alcance:

Espacial: Nacional (Opcional)

Temporal: Intemporal (Opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo: Magister Scientiarum en Educación, Mención Enseñanza de la Física

Nivel Asociado con el Trabajo: Magister

Área de Estudio: Física

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado: Universidad de Oriente

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU N° 0975

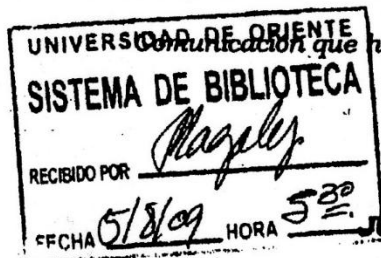
Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

JUAN A. BOLANOS CUNVELO
Secretario

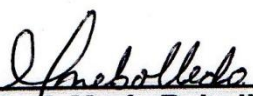


C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso- 6/6

Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009) : “los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario para su autorización”.


Prof. María Rebolledo


Dra. Carmen Barreto
Asesor