



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

**ÁREA DE LA EDUCACIÓN EL ARTE Y LA
COMUNICACIÓN**

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TEMA

“LA METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES, COMO MEDIO DE VINCULACIÓN TEORÍA PRÁCTICA Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS NIÑOS DE QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA ESCUELA “DIEZ DE MARZO” DE LA CIUDAD DE SARAGURO, PROVINCIA DE LOJA, DURANTE EL PERIODO LECTIVO 2009 – 2010”

Tesis de grado previa a la obtención del Título de licenciadas en Ciencias de la Educación, especialidad Educación Básica.

Lic. Telmo Montaña Cabrera
DIRECTOR DE TESIS

AUTORAS

Elizabeth Narcisca Chávez Barrezueta
Jenny Magdalena Villa Sigcho

LOJA – ECUADOR

2010

Lic. Telmo Edilso Montaña Cabrera

Docente del Área de la Educación, el Arte y la Comunicación,
Carrera de Educación Básica de la Universidad Nacional de Loja.

CERTIFICA:

Que ha revisado minuciosamente cada una de las partes de la presente tesis con el título **“LA METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES, COMO MEDIO DE VINCULACIÓN TEORÍA PRÁCTICA Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS NIÑOS DE QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA ESCUELA “DIEZ DE MARZO” DE LA CIUDAD DE SARAGURO, PROVINCIA DE LOJA, DURANTE EL PERIODO LECTIVO 2009 – 2010”**, cuyas autoras son: Elizabeth Narcisca Chávez Barrezueta y Jenny Magdalena Villa Sigcho, la misma que cumple con los requisitos exigidos por las normas generales para la graduación en la Universidad Nacional de Loja, por lo que me permito autorizar su presentación para los fines pertinentes.

Loja, noviembre del 2010

.....
Lic. Telmo Montaña Cabrera
DIRECTOR DE TESIS

AUTORIA

Los resultados de la investigación, los criterios, análisis y conclusiones expuestas en la presente tesis, son de exclusiva responsabilidad de las autoras.

Narcisa Chávez Barrezueta

.....

Jenny Villa Sigcho

.....

AGRADECIMIENTO

Culminada esta etapa de formación académica, queremos expresar nuestro profundo agradecimiento a las Autoridades de la Universidad Nacional de Loja.

Nuestra gratitud imperecedera, de manera especial, al Lic. Telmo Montaña Cabrera, Director de tesis, así como también a todos los catedráticos de la Carrera de Educación Básica, sin cuyo trabajo y dedicación al estudio de la educación y su desarrollo no habríamos tenido la posibilidad de alcanzar nuestro nivel profesional en el campo de la Educación Básica.

LAS AUTORAS

DEDICATORIA

Durante estos cinco años de lucha constante de gratas vivencias, de momentos exitosos y también de angustias y desesperanzas para poder culminar mis objetivos y así poder alcanzar uno de mis más grandes anhelos, culminar mi carrera; dedico este triunfo a quienes en todo momento me llenaron de amor.

A Dios todopoderoso, por iluminarme el camino a seguir correcto en todo momento.

A mi querido esposo, hijos y nietas, pilares fundamentales en mi vida, quienes me han brindado todo el apoyo necesario para alcanzar mis metas y sueños y han estado cada día de mi vida.

Elizabeth Narcisa

A mis queridos padres; que me orientaron hacia el saber, el esfuerzo y la responsabilidad conmigo misma, con mi familia y con la sociedad; a mi esposo e hijos que son las razones fundamentales de mi crecimiento personal y profesional.

Jenny Magdalena

ÍNDICE

Contenidos	Páginas
PRELIMINARES	
Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Agradecimiento	iv
Dedicatoria	v
Índice	vi
CUERPO DE LA TESIS	
a. Título	1
b. Resumen	2
Summary	4
c. Introducción	5
d. Revisión de la literatura	5
1. Metodología empleada en el proceso de enseñanza aprendizaje	
Como vinculación teoría-práctica	7
1.1. La importancia de enseñar y aprender Ciencias Naturales	16
1.2. ¿Para qué enseñar Ciencias Naturales?	20
1.3. Situación actual de la enseñanza de las Ciencias Naturales	21
1.4. Problemática de influencia entre la teoría y la práctica	25
1.5. Los métodos de enseñanza	28
1.5.1. Tipos de métodos	31
1.5.2. Conclusiones relacionadas con los métodos	36
1.6. Técnicas de enseñanza de Ciencias Naturales	38
1.7. Destrezas fundamentales	53
2. Rendimiento escolar	56
2.1. Generalidades	56
2.2. Variables relacionadas con el rendimiento y fracaso escolar	62
2.3. Factores de riesgo y rendimiento escolar	65
2.4. Factores asociados al rendimiento escolar	69
2.5. Bajo rendimiento escolar	70
2.6. Desatención de los padres	71
2.7. Efectos escolares	73
2.8. Características familiares y rendimiento escolar	74
2.9. Familia y rendimiento	75
2.10. Pobreza y calidad de la educación	77

2.11. Implicaciones del comportamiento del maestro en el fracaso escolar	79
e. Materiales y métodos	81
1. Diseño de la investigación	81
2. Métodos para el desarrollo de la investigación	82
3. Técnicas, instrumentos y procedimientos utilizados	84
4. Población y muestra	85
5. Proceso utilizado en la aplicación de instrumentos y recolección de información	85
6. Procesamiento, análisis e interpretación de la información	85
7. Comprobación o disprobación de las hipótesis	86
f. Resultados	87
1. Presentación de los resultados de la primera hipótesis	87
g. Discusión	113
Comprobación de la hipótesis 1	113
114Presentación de los resultados de la segunda hipótesis	114
Comprobación de la hipótesis 2	130
h. Conclusiones	131
i. Recomendaciones	132
j. Bibliografía	134
Anexos	136

a. **TÍTULO**

“LA METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES, COMO MEDIO DE VINCULACIÓN TEORÍA PRÁCTICA Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS NIÑOS DE QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA, DE LA ESCUELA “DIEZ DE MARZO” DE LA CIUDAD DE SARAGURO, PROVINCIA DE LOJA, DURANTE EL PERIODO LECTIVO 2009 – 2010”,

b. RESUMEN

En el proceso de investigación sobre “La metodología utilizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje del Área de Ciencias Naturales, como medio de vinculación teoría práctica y su incidencia en el rendimiento académico de los niños de Quinto, Sexto y Séptimo Años de Educación Básica de la Escuela “Diez de Marzo”, de la ciudad de Saraguro, Provincia de Loja, durante el periodo lectivo 2009 – 2010, se utilizó para la compilación de datos la técnica de la encuesta, aplicada a los docentes y estudiantes respectivamente; el análisis de los documentos se aplicó para el estudio de la metodología empleada en el proceso de enseñanza aprendizaje como medio de vinculación teoría práctica y su relación con el rendimiento académico. En el procesamiento de la información se utilizó el método inductivo-deductivo, analítico-sintético.

Entre los principales resultados de la investigación se encontró el desarrollo de un proceso de asimilación de conocimientos más teórico-prácticos, comprensión de las explicaciones y de ejercicios prácticos, lo cual hace que su rendimiento académico alcance un nivel óptimo. Además existe una marcada incidencia entre la metodología aplicada por los docentes y el rendimiento de los estudiantes. En cuanto a los recursos del plantel, se conoce que no existen laboratorios, lo cual

limita el aprendizaje de los estudiantes, pero los conocimientos que adquieren les sirve para la vida práctica

SUMMARY

In the investigation process about “The methodology used in the teaching process and learning of the Natural, like half subject of Sciences of linking practical theory and their incidence in the academic yield of the children of Fifth, Sixth and Seventh Years of Basic Education of the School “Diez de Marzo”, of the Saraguro city, County of Loja, during the period lectivo 2009 - 2010, it was used for the compilation of data the technique of the survey, applied the educational ones and students respectively; the analysis of the documents was applied for the study of the methodology used in the process of teaching learning like half of linking practical theory and its relationship with the academic yield. In the prosecution of the information the inductive-deductive, analytic-synthetic method was used.

Among the main results of the investigation he/she was the development of a process of assimilation of theoretical-more practical knowledge, understanding of the explanations and of practical exercises, that which makes that their academic yield reaches a good level. A marked incidence also exists among the methodology applied by the educational ones and the yield of the students. As for the resources of the facility, it is known that laboratories don't exist, that which limits the learning of the students, but the knowledge that you/they acquire is good them for the practical life.

c. INTRODUCCIÓN

Los docentes para cumplir con los fines y objetivos, utilizan procesos didácticos pedagógicos; esta situación ha generado contrasentidos como pretender que se educa de manera general, mediante el desarrollo de metodologías desarticuladas, donde cada maestro hace lo que puede, a través de procesos didácticos pedagógicos como son metodologías, estrategias, recursos, evaluación, etc., no adecuados para la enseñanza de los contenidos, en particular del Área de Ciencias Naturales, lo que indudablemente incide en el rendimiento académico de los estudiantes.

Entre las motivaciones generadas para realizar la investigación está la de dar respuesta a la problemática de la institución educativa, sobre todo, en lo relativo a la metodología utilizada en el proceso de enseñanza aprendizaje del Área de Ciencias Naturales como medio de vinculación teoría práctica en la Escuela “Diez de Marzo”, en el período 2009-2010.

Para conseguir el propósito descrito, se planteó sistematizar los principales métodos y técnicas utilizados por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje del Área de Ciencias Naturales, establecer si los métodos y técnicas empleados inciden en el

rendimiento académico de los estudiantes de Quinto, Sexto y Séptimo Años de Educación Básica del plantel motivo de estudio.

La hipótesis general planteada, que orientó el trabajo de investigación es: Los docentes de Quinto, Sexto y Séptimo Años de Educación Básica no están utilizando una metodología activa en Ciencias Naturales como mecanismo de vinculación teoría práctica que permita elevar el rendimiento académico. La no utilización de una metodología por parte de los docentes en Ciencias Naturales que vincule la teoría con la práctica y el rendimiento académico son dos variables consustanciales en el proceso de desarrollo institucional.

En el desarrollo de la investigación, se describen de modo detallado las variables de la investigación desde el enfoque teórico científico, tomando en cuenta conceptos básicos que orientan la secuencia necesaria entre las actividades y coherencia con el objeto a investigar, así como también con el instrumento preciso a ser aplicado.

Seguidamente, se presenta una exposición amplia de los resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos mencionado al inicio. Estos resultados están presentados en cuadros categoriales y gráficos a través de diagramas de pastel, que nos ofrece la estadística descriptiva y que por razones de interpretación para el lector, son secuenciados a partir del enunciado.

Finalmente, se hacen constar las conclusiones que se deducen de las interpretaciones, análisis e inferencias sobre la base de los datos obtenidos y su contrastación con los referentes teóricos y conceptuales. De hecho estas conclusiones revelan la realidad en cuanto a la metodología, su aplicación y posibles alternativas de solución, considerados como ejes orientadores para una objetiva vinculación teoría práctica en el plantel motivo de estudio.

Dejamos constancia, de que la intención de este estudio no es la última palabra, sino más bien un estímulo orientador y motivador cuya praxis depende única y exclusivamente del cambio de concepción sobre la práctica profesional que como docentes debemos poseer.

d. REVISIÓN DE LA LITERATURA

1. LA METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE COMO VINCULACIÓN TEORÍA PRÁCTICA

Las prácticas pedagógicas que se generan al interior de la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, tratan de destacar lo que se refiere a los roles que se juegan las actitudes, la forma en cómo se asumen los sujetos frente al conocimiento y por otro lado una reflexión en la perspectiva de encontrar alternativas para la búsqueda de una

vinculación entre teoría y práctica en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Los profesores de ciencias se imaginan que el espíritu comienza como una lección, que siempre puede rehacerse una cultura perezosa repitiendo una clase, que puede hacerse comprender una demostración repitiéndola punto por punto. Jamás ha visto a un educador cambiar de método de educación. Un educador no tiene el sentido del fracaso, precisamente porque se creó un maestro. “Quién enseña manda”¹.

Se han hecho diversas investigaciones y estudios acerca de la situación crítica de la educación. Unas, con relación a la enseñanza y a los contenidos en general, otras refiriéndose a un área en particular.

Tirado Segura ha incursionado en relación con qué tantos conocimientos básicos sobre las ciencias, retienen las personas con el tiempo en su paso por la escolarización. En su trabajo el autor mencionado ha llegado a demostrar que el grado de dominio de conocimientos básicos elementales es crítico, tornando en cuenta la secuencialidad estructural de los conocimientos básicos.

¹ Bachelard Gastón, la Formación del Espíritu Científico, 6A Ed. Siglo XXI. México, 1978, Págs. 20-21

Entre los elementos de diagnóstico revelados por el Sindicato Nacional de Ciencia y Tecnología, se destaca que, existen rezagos considerables con relación a los requerimientos de recursos humanos calificados que plantea el desarrollo tecnológico y científico e insuficiente calidad en la educación primaria, media y técnica. Se atribuye a esto una falta de orientación de la enseñanza hacia el estímulo de la capacidad creativa y crítica de los educandos, así como a un descuido de la enseñanza de las Ciencias Naturales, sociales y del comportamiento.

Es importante señalar que otros autores precisan que los primeros ocho años de escolarización no sólo constituyen una proporción cuantitativamente importante de la educación infantil, sino que estos años encierran gran significación al ocupar el período en que se establecen las técnicas, los conceptos y las actividades básicas. A este respecto podemos agregar el hecho de que es poca la atención que se presta a la enseñanza de las ciencias naturales en los niveles básicas de la enseñanza. Elsie Rockwell se encargó de señalar que “la distribución del tiempo de enseñanza indica que se consideran más importantes las áreas de español (pero no la comprensión de lectura ni la expresión escritas libre)”. Podemos agregar a ésta el hecho muy recurrente en las prácticas pedagógicas, de que la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales adolece en gran medida de un

sentido que involucra al alumno en un proceso de desarrollo de su “Espíritu científico” y de sus capacidades cognitivas.

Podríamos citar una infinidad de criterios al respecto, los que a fin de cuentas convergen en señalar que todas estas situaciones que caracterizan la crisis de la educación se deben a la predominancia de formas tradicionalistas en la enseñanza: la memorización, el verbalismo, el enciclopedismo, la ambigüedad, la falta de relación del conocimiento con la vida cotidiana del estudiante, etc., relacionando a la ciencia con un “montón de piedras” más que con un edificio de estructuras bien definidas.

Es por todos conocido que los conocimientos de las ciencias naturales aparecen en los programas de estudio, desde los niveles educativos básicos. Sin embargo, es común escuchar a docentes y administradores del nivel medio, referirse al hecho de que cada vez más los educandos le tienen aberración a las ciencias naturales, lo cual demuestra los altos índices de reprobación que presentan. En parte, esta situación ha llevado a crear para las Ciencias Naturales un cierto status de ser consideradas como “ciencias duras”.

Por otro lado, pareciera que generalmente las causas de tal situación planteada se adjudican más al alumno que a otra cosa. Son comunes

los comentarios en el sentido de que “los alumnos son flojos”, “no quieren batallar”, “no les gusta estudiar”, “sólo les gusta la diversión”, etc., en fin, se pudieran enlistar muchas más. Pero ¿Qué tan cierto es esto? ¿Es atribuible sólo al alumno tal situación?

Si las ciencias naturales son catalogadas dentro de las llamadas ciencias experimentales, sería lógico pensar que el proceso de enseñanza-aprendizaje de éstas, involucraría necesariamente a las actividades de experimentación que conlleven al alumno a la adquisición de aprendizajes significativos.

Muchos aprendizajes son significativos en tanto que se adquieren a través de “experiencias significativas”, y éstas lo serán así, sólo si son significativas para el alumno en tanto, que satisfacen sus necesidades teóricas y prácticas de acuerdo a sus ritmos de aprendizaje. Esto implica entender con Bachelard que “una experiencia significativa no es una mera opinión de lo que se cree que fue la experiencia obtenida, sino que es aquella que ha sido reflexionada, vivida en forma atenta y disciplinada; sólo así podemos hablar de experiencia personal, la que se vive con atención y se analiza con sagacidad”.

En este proceso de reflexión con sentido de significatividad de lo que se hace y de lo que se aprende, tienen un papel fundamental las

experiencias de la naturaleza como comúnmente se les domina. De acuerdo con la psicología evolutiva y cognitiva, el aprendizaje es siempre un proceso activo que exige del alumno la puesta en acción de sus esquemas de conocimiento para asimilar la realidad.

¿Cuál es la situación de este ejercicio tan fundamental en el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

Comúnmente es sabido que el ejercicio de las prácticas docentes experimentales está a cargo de otra persona que no es profesor especializado para el tema y que se le denomina “especialista”. Es común escuchar las connotaciones de “profesor de teoría” o “profesor de aula” para distinguir la función de ambos en la enseñanza del área en cuestión. Quizás éstos sean algunos elementos que influyen para que se presenten situaciones como éstas.

- Realización de prácticas donde se manejan conceptos significativos distintos a los que se tocaron en el aula (clase teórica).
- La no correspondencia de la práctica con el avance del programa.
- El que los maestros de la clase-aula le resten importancia a las prácticas experimentales.
- La no referencia en la clase teórica del experimento o práctica que se realizará o al menos que se haya realizado.

- La indefinición del peso que tendrá la asistencia a clases en la asignación de calificaciones. Esto sólo por mencionar algunas.

Por otro lado si tratamos de rescatar el sentido del tipo de práctica que se realiza en el aula, encontrarnos que regularmente ésta se realiza en forma “demostrativa” por el docente, que el alumno o equipo de alumnos cuando más seguidamente repiten de manera mecánica. Este tipo de dinámica adolece, a nuestro juicio, de procesos que conlleven al alumno a poner en juego sus aptitudes teóricas y prácticas, que lo inciten a la reflexión y que garanticen la adquisición firme de conocimientos significativos.

“Habitualmente, el trabajo con los alumnos en el aula o en la investigación del entorno se basa en una versión ingenua o superficial del método científico, en la que toda complejidad de la formulación y comprobación de hipótesis en la ciencia se reduce a unas recetas simples que se siguen de modo mecánico. Esta inferencia la hizo (Pozo) a partir de otro contexto educativo ¿Qué tanto nos retratamos en ella? ¿Cuál es la concepción del “método científico” en nuestros actores de la enseñanza? ¿Cómo se refleja esta concepción en las prácticas de la enseñanza de las ciencias naturales en una vinculación teórica-práctica?

No andamos muy lejos de esa realidad analizada. Ya mencionábamos anteriormente algunos elementos que se relacionan con las actitudes y

las prácticas en las que los “actores del aprendizaje” de las ciencias naturales en el uso de la "experimentación" para el logro de los aprendizajes significativos, ¿Cuál es la práctica común? El docente entrega a los alumnos una hoja donde está anotada la “marcha” del ejercicio a realizarse, donde se especifican los pasos a seguir y que el instructor ejecuta primero, para que después lo imiten los alumnos de una manera mecanicista, dejando de lado la posibilidad de seguir una metodología que ponga en juego el desarrollo del pensamiento hipotético-deductivo y de los conocimientos, habilidades y actitudes que se desprenden de una Metodología Experimental.

Desde luego que la situación que se da en el ejercicio de prácticas de aprendizaje no puede explicarse sólo a través de las actitudes y roles que se juegan dentro del aula. Esto quizá, más tiene que ver con estereotipos bien interiorizados y arraigados que determinan los roles que se manifiestan en las prácticas pedagógicas, dígase de la clase-aula o del ejercicio experimental.

Tiene mucho que ver pues, ésta, con las formas cómo se conciben las cosas: El conocimiento mismo, la escuela, a los sujetos, al método científico, a la ciencia, a los roles de los actores de la enseñanza-aprendizaje, cómo concibe el maestro su propia práctica y cómo se concibe a sí mismo, etc.

En contraste a todo lo anterior podría referirnos a las capacidades institucionales para garantizar el trabajo experimental, a la que inferiríamos que no es despreciable el porcentaje de escuelas tanto del nivel medio básico como medio superior, que no cuentan con una infraestructura mínima que funcione como espacio para prácticas escolares o al menos con utensilios y materiales que se requieren para realizar algunas prácticas que no por sencillas dejan de ser ilustrativas y de contenido que llaman a la reflexión del alumno.

Cabe entonces una reflexión, ¿Qué se podría hacer al respecto?

Indiscutiblemente que no bastaría el hecho de que se dotara de infraestructura y materiales necesarios a todas las escuelas para lograr tener procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en la perspectiva de una vinculación efectiva entre teoría y práctica.

Tendríamos pues, que reconocer que hay que atacar el problema por otro lado, y uno podría ser el de trabajar en una perspectiva que no permita resignificar los roles de los sujetos, del aula, los procesos de la enseñanza-aprendizaje en términos de interacción de los sujetos con el conocimiento. En otras palabras cambiar mentalidades (tarea difícil pero no imposible) de los actores directos de dichos procesos, y en lo que se refiere a los docentes elevarlos a otros niveles de asunción de

su práctica desde los linderos que se marcan en los programas de modernización.

Otra aspecto podría ser que en la formación docente, la modernización educativa tiene mucho por hacer, si queremos que los frutos de la misma estén más a nuestro alcance.

1.1. LA IMPORTANCIA DE ENSEÑAR Y APRENDER CIENCIAS NATURALES

El momento actual en el que vivimos, los vertiginosos cambios nos ofrece la ciencia y la tecnología, nos convoca a las docentes y los docentes a posibilitar espacios de enseñanza aprendizaje, en los cuales el sujeto cognoscente pueda combinar los conocimientos de manera pertinente, práctica y social a la hora de resolver problemas reales.

Así entonces, tenemos la responsabilidad de ofrecer a los niños y jóvenes una formación en ciencias que les permita asumirse como ciudadanos y ciudadanas responsables en un mundo interdependiente y globalizado, conscientes de su compromiso consigo mismo como con los demás. Es decir, formar personas con mentalidad abierta, conscientes de la condición que los une como seres humanos, de la

responsabilidad que comparten de velar por el planeta y de contribuir en la creación de un mundo mejor y pacífico.

De ahí la importancia de concebir a la ciencia como un conjunto de constructos científicos que tienen carácter de provisionalidad e historicidad, por lo tanto es importante considerar que la verdad no está dada, que está en constante construcción y resignificación. Como lo diría Thomas Kuhn “se debe entender como un conjunto de paradigmas provisionales, susceptibles de ser evaluados y reemplazados por nuevos paradigmas”²

Es por esto que ya no se habla de leyes universales sino de hipótesis útiles para incrementar el conocimiento. De ahí la necesidad de posibilitar espacios en donde el estudiante aprenda de manera independiente para que puedan reconocer las relaciones que existen entre los campos del conocimiento y del mundo que les rodea, adaptándose a situaciones nuevas.

Considerando estos argumentos previos, el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales se define como un diálogo e intercambio en el que se hace necesaria la presencia de un gestor o mediador de procesos educativos. Es decir un facilitador con capacidad de buscar, con rigor científico, estrategias creativas que generen y

²Kuhn, Thomas (1 971). Citado por Niedo, J. y Macedo, B. (1 997). Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años. UNESCO-Madrid

motiven, el desarrollo del pensamiento crítico-reflexivo y que considere al mismo tiempo el desarrollo evolutivo del pensamiento del estudiantado. Un mediador que suscite aprendizajes significativos a través de la movilización de estructuras de pensamiento desde un enfoque encaminado a la enseñanza para la comprensión, el uso creativo de recursos de mediación pedagógica audioverbo icocinética (multimedia) y el desarrollo de valores.

Por lo tanto, el espacio curricular tiene por objeto construir conocimientos, pero también generar actitudes hacia el medio, aspecto que se consigue mediante la vivencia y experiencia que se deriva de un contacto directo con su contexto cultural, determinándose así una adecuada intervención pedagógica. Para ello se precisa un docente que antes de guiar la enseñanza aprendizaje, debe primero concebir la ciencia, y luego representarla como algo dirigible y provocativo para sus estudiantes, lo cual favorecerá la definición del mundo que ellos hagan desde su íntima percepción, sin que esto ellos hagan desde su íntima percepción, sin que esto signifique pérdida del rigor científico.

Por lo expuesto anteriormente, consideramos a la naturaleza como un marco privilegiado para la intervención educativa. En este marco, la actualización y fortalecimiento curricular propone establecer un eje que involucra dos aspectos fundamentales: Ecología y Evolución, dos

tópicos o grandes temas que proporcionan significación, conexiones y variedad de perspectivas de diversas áreas que forman las Ciencias Naturales, en un grado suficiente para apoyar el desarrollo de la comprensión por parte del estudiante.

También se han establecido ejes de aprendizaje que tienden a ser interdisciplinarios, irradiantes, accesibles, centrales para el dominio de la disciplina y que se vinculen a las experiencias de las estudiantes y los estudiantes dentro del aula y fuera de ellos. Estos ejes temáticos se articulan con el eje curricular máximo y varían con el desarrollo de pensamiento de las y los estudiantes según su edad, sus intereses personales y la experiencia intelectual de cada uno de ellos. Por lo tanto se tornan en elementos motivadores y al mismo tiempo, en la columna vertebral que enlazan los contenidos y estimulan la comprensión.

El eje curricular máximo del área: “Interrelaciones del mundo natural y sus cambios” se ve plasmado de Segundo a Décimo año de Educación Básica a través de los ejes temáticos propios de cada año escolar, los cuales a su vez articulan con los bloques curriculares que agrupan los mínimos básicos de contenidos secuenciados y grabados, y que responden al eje curricular máximo.

1.2. ¿PARA QUÉ?, ENSEÑAR CIENCIAS NATURALES

Parece increíble que, finalizando el Siglo XX, nos tengamos que plantear para qué enseñar Ciencias Naturales a temprana edad. Durante este siglo, se desarrolló el conocimiento científico que la humanidad posee hoy en su haber. Los grandes adelantos científicos–tecnológicos que cambiaron a la humanidad y, especialmente en la segunda mitad de la misma, transformaron el modo en que, los hombres comprendemos el mundo. Es indudable que, dichos avances, mejoraron notoriamente la calidad y la expectativa de vida de los seres humanos; a la par que, debemos aceptar, nos acarrearán, quizá, los mayores males que padecemos.

Decimos que la sociedad postmoderna se distingue por la importancia que le otorga al conocimiento científico, incluso; no pocos autores; la caracterizan como la sociedad del conocimiento. A pesar de ello, en el hacer diario de muchas escuelas se sigue postergando la enseñanza de las ciencias. O, para expresarlo con mayor claridad, no se atiende a la enseñanza de las ciencias de manera que ella sea pertinente al contexto actual. ¿Cuáles son los motivos? ¿Por qué se mantiene este contrasentido? ¿Hay alguna salida para esta paradoja? ¿Es posible intentar reorientar y/o resignificar la enseñanza de las ciencias en las escuelas? Estas son algunas de las preguntas que se intentará responder en adelante

1.3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIAS NATURALES. CAUSAS DEL DESAJUSTE CON LA DEMANDAS DE LA SOCIEDAD

Son diversos los factores, causas concurrentes, que determinan este estado de situación según el cual podemos sostener que existe un desajuste entre la demanda de la sociedad y la oferta de la escuela. Entiéndase este desacuerdo desde la perspectiva del ciudadano que estamos formando en orden a insertarlo en una sociedad que, seguramente, estará mucho más tecnificada, en la que el manejo de la información será, posiblemente, la única herramienta de ascenso social y en la que, lamentablemente, se marcará, por lo menos en un primer momento, con más fuerza que hoy, la segmentación social.

Como se analizará en los párrafos siguientes, en esta idea hacen hincapié los argumentos a favor de la enseñanza de las ciencias desde edades tempranas (Alfabetización científica), pero veamos brevemente cuales son algunas de las causas que mantienen detenido el avance desde un modelo de enseñanza de las ciencias permitido, hacia uno más adecuado al saber científico y pedagógico contemporáneo y a la genuina demanda de nuestra sociedad:

- ✓ Los docentes no tienen confianza en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Esto es, no aprecian el valor formativo que enseñar ciencias a temprana edad tiene para la vida intelectual y de relación de los niños.
- ✓ El mandato cultural, que caracteriza a sociedades como la nuestra, lleno de resabios de autoritarismo y en el que la magia y el azar se mezclan en un ambiente muy particular.
- ✓ Los desajustes que existen entre el concepto de conocimiento instalado en la sociedad a nivel macro (Mundo globalizado) y a nivel micro (Contexto socio – cultural próximo), y el concepto de conocimiento sostenido en la escuela.
- ✓ El rol básico que debe desempeñar la escuela. La escuela dejó de ser la responsable de distribuir conocimiento para pasar a distribuir comida, calzado, contención, afecto, asistencia... en , cubrir un rol social tan amplio como quiera la autoridad de turno y tan inabarcable como se lo pueda imaginar.
- ✓ La escasa formación científica de base que recibieron y reciben los docentes en su tránsito por el profesorado.
- ✓ El surgimiento de la Psicología genética y de la psicología cognitiva que produjo un fuerte movimiento en la didáctica. Teniendo mucho más claro como aprende el hombre es indiscutible que debemos ajustar nuestros patrones de enseñanza a ese saber. Esto generó un estado de debate que recién hoy comienza a dar líneas claras para transformar las prácticas de aula.

Cada una de las causas expuestas, naturalmente acarrearán una secuela. Estos efectos no son independientes, sino concurrentes. Sostenida en el principio de múltiple causalidad se configura la situación de hecho a la que valoro como indeseable o por lo menos como desacorde al rol que la escuela debería cumplir.

Para visualizar el cuadro de situación con mayor claridad, veamos algunas de las posibles consecuencias que emergen de las causales puntualizadas más arriba:

- ✓ La falta de valoración del potencial formativo de la enseñanza de las ciencias, por parte de los docentes y el común de los padres, conlleva a la postergación y/o desatención de la misma.
- ✓ Una cultura entre mágica y autoritaria lleva, necesariamente, a asumir una concepción dogmática del conocimiento científico que se interpreta como un conjunto de verdades firmes e inapelables que la escuela debe "introducir" en la mente del alumno.
- ✓ La asimilación de patrones de conocimiento no ajustados con el saber científico y pedagógico actual refuerzan la postura anterior. De esta manera se subestima al alumno a quien, exclusivamente, se le enseña; en lugar de acompañarlo en su proceso de aprendizaje.

- ✓ El cambio de rol de la institución-escuela obligan al maestro a asumir innumerables tareas nuevas que, obviamente, le consumen tiempo que restará a aquel aspecto de su actividad docente que menos valore o mayor conflicto le genere. Como podemos constatar con facilidad esto lleva a optar a favor de las áreas instrumentales básicas (Lengua y Matemática) en detrimento de las Ciencias, tanto Sociales como Naturales.
- ✓ La escasa formación en el área que reciben los maestros los lleva a sentirse inseguros frente a la complejidad inherente al campo científico. Les impide ver clara las intenciones de la formación científica escolar y refuerzan la desatención o postergación del trabajo científico en el aula.
- ✓ El debate de la didáctica contribuyó a instalar la desorientación en los docentes que no tienen claro cómo abordar pedagógicamente el área.

Cada causa y sus efectos construyen la situación planteada y, directa o indirectamente, atentan contra una enseñanza de las ciencias en la escuela acorde a los tiempos que vivimos, y más aún de los que vivirán nuestros alumnos.

1.4. PROBLEMÁTICA DE INFLUENCIA PARA LA RELACIÓN ENTRE LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA

- Falta de vocación por parte de algunos educandos.
- Necesidad de adaptación de la actividad experimental con el conocimiento teórico o viceversa.
- Objetivos de la actividad experimental mal planteados. Experimentos con alto grado de dificultad.
- Cuestionarios sobre la actividad experimental, con preguntas desenfocadas del propósito teórico en cuestión.
- En ocasiones, el alumno no tiene las bases necesarias para la realización de la actividad experimental.
- Indisposición por parte del conductor del grupo para el despeje de sus dudas sobre la actividad experimental.
- Deficiencias en instalaciones, materiales y reactivos en aulas escolares.

En general, estas son las causas más frecuentes que inciden en la desvinculación entre teoría y práctica.

A continuación, se expone algunas sugerencias de solución a la problemática planteada, además de otras que se proponen en el punto sobre la actitud del docente:

Dar confianza al alumno, motivarlo de lo grandioso del trabajo del aula, aún para aquellos alumnos que no se inclinen por alguna especialidad en las ciencias naturales.

Es necesario modificar la relación entre las clases teóricas y la actividad experimental. Afirma el Dr. Rojas Soriano en una de sus obras, que el conocimiento empírico y el conocimiento teórico, no son dos niveles situados mecánicamente en dos extremos opuestos, o que se encuentren aislados uno del otro en el proceso del conocimiento. Esta relación puede ser directa, cuando de la teoría se deducen consecuencias verificables, a indirecta, cuando el contacto de los datos empíricos se realiza a través de otros planteamientos teóricos con los cuales aquella está relacionada y nuestro caso, coincide con ambos argumentos.

- Determinar claramente qué es lo que se pretende alcanzar con el desarrollo de la actividad experimental. Redactar un objetivo claro operacional y tomar en cuenta las condiciones para su cumplimiento.
- Existen experiencias cotidianas sencillas, sin rayar en lo sofisticado, que se pueden reproducir en el laboratorio para cubrir algún objetivo, evitando dificultades en el aprendizaje.
- Es necesario enfocar cuidadosamente los cuestionarios de la actividad experimental con el contenido teórico en cuestión y que favorezcan su aplicación en el entorno mismo del educando, un

razonamiento lógico o interpretación correcta del conocimiento adquirido.

- La enseñanza de algunos temas, parte en ocasiones de la actividad experimental, en otros casos de la teoría, para ambos casos es necesario proporcionar elementos suficientes al alumno o conducirlo hábilmente a una buena interpretación y asimilación del fenómeno.
- La disposición del conductor del grupo con los alumnos para despejar dudas y generar el aprendizaje.
- Un buen equipamiento de laboratorios, en material, reactivos e instalaciones óptimas, traerá consigo un mejor desarrollo de la actividad experimental, y en consecuencia, un mejor aprovechamiento de la misma.

No es una situación desconocida por el docente de las ciencias experimentales, el hecho de que el alumno presente dificultad al relacionar el trabajo teórico con el experimental, pero, ¿cuál es la función del docente al respecto?; Ante esta interrogante, se exponen las siguientes sugerencias:

- Dominio del tema de estudio y tener habilidades para su manejo en el laboratorio.
- Crear un ambiente que facilita la participación del alumno.
- Despertar la curiosidad, implantar el conocimiento y cultivar el razonamiento en el alumno.

- Hacer énfasis de la importancia de esta información fuera de laboratorio.
- Adoptar una actitud de aceptación de que somos ignorantes de muchos aspectos de la enseñanza.
- No enseñar en base a conceptos abstractos.
- Ayudar a los alumnos a aclarar sus propias dudas.
- Crear hábitos y actitudes adecuadas para ejecutar la tarea práctica

En resumen, la actividad del docente en la vinculación de la teoría y la práctica, juega un papel muy importante, por lo que se requiere la implementación constante de cursos que garanticen una mejor preparación, tanto en la académico y personal para dar su enseñanza en la sociedad actual, así como también, mejores niveles de vida y motivación al mismo por parte de las instituciones en que se desempeña.

1.5. LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA

¿Qué es el método? Es la manera de conducir o hacer una cosa en orden. El método según el origen y significado, es el camino para llegar a un fin. El método está íntimamente relacionado con la finalidad del proceso educativo y con el contenido de la educación.

Según S. Bassi, dice que método es ruta, dirección, orientación seguida para ir hacia alguna cosa o lugar o para alcanzar algún objeto o fin.

Las condiciones que debe reunir el método según el Dr. Oscar Ibarra P., son:

- a. “El método debe tener en cuenta los intereses vitales del estudiante, atendiendo a su grado de capacidad e inteligencia.
- b. El método debe ajustarse al medio educacional en que se aplique y a la naturaleza de los alumnos.
- c. El método debe ajustarse al sentido y a los fines de la educación.
- d. El método debe orientar al alumno hacia los conocimientos básicos indispensables del aprendizaje.
- e. El método debe proporcionar al maestro la forma de atender a las diferencias individuales de los alumnos.
- f. El método debe economizar esfuerzos de profesores y alumnos durante el proceso del aprendizaje.
- g. El método debe contribuir al mejoramiento de la labor escolar del maestro en forma práctica y activa.
- h. El método debe comprender todas las actividades y experiencias proporcionadas en la escuela.
- i. El método debe ofrecer oportunidad al desarrollo de las ideas democráticas en la escuela.

- j. El método debe ser integral y tener un carácter funcional.
- k. El método debe ofrecer la oportunidad para la integración de contenidos de aprendizaje, en torno a un eje en forma de unidad”³.

La psicología educativa ha hecho grandes contribuciones en la clasificación detallada de los métodos de enseñanza y una clasificación de estos.

Al abordar el estudio de los métodos de enseñanza, es necesario partir de una conceptualización filosófica del mismo como condición previa para la comprensión de estos. “Desde el punto de vista de la filosofía, el método no es más que un sistema de reglas que determinan las clases de los posibles sistemas de operaciones partiendo de ciertas situaciones iniciales que condicionan un objetivo determinado”, (Klinberg 1980).

Por tanto el método es en sentido general un medio para lograr un propósito, una reflexión acerca de los posibles caminos que se pueden seguir para lograr un objetivo.

³ IBARRA, Pérez, Oscar. "Didáctica Moderna", Primera Reimpresión, Artes Gráficas, E.M.A. Sonia Alicia. 25, Madrid, Pag. 50, Pp. 310, 1970.

El método de enseñanza es el medio que utiliza la didáctica para la orientación del proceso enseñanza-aprendizaje. Su característica principal consiste en que va dirigida a un objetivo, e incluye las operaciones y acciones orientadas al logro de éste, como son: la planificación y sistematización adecuada.

Otras definiciones incluyen la de Imídeo Nérici que afirma que el método de enseñanza “es el conjunto de movimientos y técnicas lógicamente coordinadas para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos”. Para John Dewey “el método significa la combinación del material que lo hace más eficaz para su uso. El método no es nada exterior al material. Es simplemente un tratamiento de éste con el mínimo de gasto y energía”.

1.5.1. TIPOS DE MÉTODOS

✓ **MÉTODO CIENTÍFICO**

Descubre la realidad de los hechos y estos al ser descubiertos, deben a su vez guiar el uso del método. El método científico sigue el camino de la duda sistemática, metódica que no se confunde con la duda universal de los escépticos que es imposible. El método científico es la lógica general tácita o explícitamente empleada para dar valor a los méritos de una investigación.

✓ **MÉTODO RACIONAL**

El método racional es llamado así por los asuntos a los cuales se lo aplica no son realidades, hechos o fenómenos susceptibles de comprobación experimental. Las disciplinas que lo integran principalmente las diversas áreas de la filosofía. La filosofía no tiene por objeto de estudio las cosas de fantasía, irreales o inexistentes, la filosofía cuestiona la propia realidad por el punto de partida del método racional es la observación de esta realidad o la aceptación de ciertas proporciones evidentes.

Mediante el método racional se procura obtener una comprensión y visión más amplia sobre el hombre, la vida, el mundo y sobre el ser.

✓ **MÉTODOS LÓGICOS GENERALES DE LA CIENCIA**

Puede considerarse que la lógica es una de las más grandes conquistas del pensamiento, el hombre entre más lo emplee su razonamiento más se diferenciará de los demás entes de la escala zoológica.

La lógica.- Estudia los diversos procedimientos teóricos y prácticas seguidos para adquisición del conocimiento basándose en ellos.

En esta tarea se vale de cuatro métodos generales, deducción, inducción, análisis y síntesis.

▪ **La deducción**

Parte de un marco general de referencia y se va hacia un caso en particular en la deducción se comparan las características de un caso objeto con la definición que se ha acordado para una clase determinada de objetos y fenómenos. Para las personas familiarizadas con la teoría de los conjuntos puede decirse que la deducción consiste en descubrir si un elemento dado pertenece o no al conjunto que ha sido previamente definido. Ejemplo.

La pérdida de peso, los sudores nocturnos, toser mucho y escupir sangre son síntomas de tuberculosis. Este enfermo manifiesta estos síntomas luego entonces este enfermo tiene tuberculosis.

La deducción se realiza un diagnóstico que sirve para tomar decisiones, por tanto, la definición cobra particular importancia. Si la definición no se realiza explícitamente pueden sobrevenir muchas confusiones.

▪ **Inducción**

En la inducción se trata de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que pueden presentarse en el futuro o en otras latitudes. La inducción es uno de los objetivos de la ciencia.

Si un investigador encuentra la vacuna contra el cáncer, no le importa solamente cura a aquellos casos en los cuales se probó sino en todos los demás casos de esta enfermedad.

▪ **Análisis**

Consiste en la separación de las partes de un todo a fin de estudiar las por separado así como examinar las relaciones entre ellas. Ejemplo.

El análisis de los estados de la materia, se toman en cuenta ciertas características a fin de explorar algunas de las particularidades de los cuerpos.

▪ **Síntesis**

Consiste en la reunión racional de varios elementos dispersos en una nueva totalidad. La síntesis se da en el planteamiento de la hipótesis. El investigador como ya se explicó antes efectúa suposiciones o

conjeturas sobre la relación de tales o cuales fenómenos, pero la conexión entre ambos fenómenos no es evidente por sí misma. El investigador las sintetiza en la imaginación para establecer una explicación tentativa que será puesta a prueba.

✓ **MÉTODOS PARTICULARES Y ESPECÍFICOS**

▪ **Método Experimental**

Consiste en comprobar, medir las variaciones o efectos que sufre una situación cuando en ellas se introducen una nueva causa dejando las demás causas en igual estudio.

Este método experimental tiene mayor aplicación a las Ciencias Naturales, y Biológicas.

▪ **Método Estadístico**

Recopilar, elaborar, interpretar datos numéricos por medio de la búsqueda de los mismos.

▪ Método de Observación

Es la acción de mirar detenidamente una cosa para asimilar en detalle la naturaleza investigada, su conjunto de datos, hechos y fenómenos.

1.5.2. CONCLUSIONES RELACIONADAS CON LOS MÉTODOS.

Se afirma que el maestro deberá tener presente los elementos constitutivos en el método:

- a) La naturaleza de la materia que se enseña;
- b) Las condiciones y modalidades psicológicas de los alumnos; y,
- c) Las modalidades del profesor que toma para procesar el aprendizaje.

a) La naturaleza de la materia que se enseña: Se orienta hacia el objeto motivo de la enseñanza, hacia donde desea llevar el proceso; para cumplir con la utilización del método debe considerarse:

- La variación de métodos (Oportuna combinación de métodos)
- No se puede pensar que el mismo método sirva para tratar todos los contenidos programáticos del área.
- Tampoco se puede pensar que para tratar de un mismo tema, deba utilizarse un mismo método.

- Debemos pensar en la elasticidad metodológica necesaria para adoptar paso a paso el proceso a seguirse.
- Utilizar diversos caminos para llegar a un mismo fin.

b) Referente a los alumnos: Debemos considerar que el tratamiento es diferente por:

- Las diferencias individuales
- Las diferentes capacidades intelectuales
- La manera de captar los conocimientos, unos son intelectuales otros son de comprensión gráfica.
- Los métodos deben evolucionar paulatinamente en un progresivo ascenso de lo intuitivo y empírico a lo racional.

c) Referente al profesor: Es el encargado de:

- Seleccionar el método que va a utilizar de la gran variedad existente.
- Así como dos escritores difieren en el estilo, también dos profesores, del mismo nivel lo enseñarán de distinta manera.
- El estilo o modalidad es propia del profesor, tomando como base un método.

De lo expresado en estas conclusiones, nos hemos dado cuenta que no existe un método único, ni absoluto, tampoco es el mejor que otros. Cada método será mejor para su aplicación en su debida oportunidad.

1.6. TÉCNICAS DE ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES

Podría definirse como el conjunto de procedimientos y recursos de que se vale la ciencia para conseguir su fin. Sin embargo, el nivel del método o de los métodos no tienen nada en común con el de las técnicas, entendiéndose, las técnicas como procedimientos operativos rigurosos. Bien definidos, transmisibles y susceptibles de ser aplicados repetidas veces en las mismas condiciones.

Existen varias técnicas que se pueden emplear en la enseñanza de las Ciencias Naturales, para efectos de la presente investigación, se señalan las siguientes:

Técnica de la Observación.- De la observación viva al pensamiento abstracto y de éste a la práctica, ese es el camino dialéctico del conocimiento de la verdad, del conocimiento de la realidad objetiva. De la apariencia a la esencia y de la esencia menos profunda a la esencia más profunda. Sin embargo no hay que confundirse en los términos observar y mirar. Partiendo de: todo observar es mirar; se deduce que al mirar se observa a través del sentido de la vista únicamente,

mientras que al observar miramos escuchamos, palpamos, saboreamos, oímos, etc.

Observar es, entonces, un proceso amplio en el que se puede ejercitar los diversos sentidos.

La observación consiste en prestar atención a los cambios que se operan en los hechos y/o fenómenos, alimenta la curiosidad del alumno y los prepara para que se desenvuelvan en el mundo científico. Se la usa en la naturaleza sin alterar la realidad, con la representación de hechos y fenómenos o elementos de la naturaleza a través de grabados, fotografías, postales, diapositivas, películas, etc., planificándola desde los primeros años.

- **TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN DIRECTA**

La técnica de la observación directa pone en contacto directo a los estudiantes con los objetos y fenómenos naturales, acompañado de una correcta información del objeto real. Observar es mucho más amplio que mirar es sinónimo de examinar.

Entre las ventajas de esta técnica se encuentran el orientar la utilización racional de los elementos humanos y físicos, despertar el

amor y respeto por la naturaleza, puede ser controlada y es intencionada ya que considera aspectos cualitativos y cuantitativos.

Entre las desventajas se indica que no es aplicable a todos los contenidos programados.

ETAPAS	ESTRATEGIAS
<p>Observación: Percibir hechos o fenómenos físicos y humanos a través de los órganos de los sentidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ubicar al niño en el medio ambiente. -Orientar en base a puntos de referencia. -Utilizar material del medio -Delimitar el hecho o fenómeno a estudiarse. -Distinguir fenómenos relevantes.
<p>Descripción: Conocer fenómenos físicos y humanos por sus partes o características.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Enlistar elementos componentes. -Señalar características sobresalientes.
<p>Inter-relación. Establecer causas y efectos de los fenómenos físicos y humanos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Buscar cambios físicos por la influencia de fenómenos naturales y por la intervención del hombre. -Señalar características de los grupos humanos con respecto al medio. -Establecer funciones.
<p>Comparación: Destacar semejanzas y diferencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar elementos relevantes. -Clasificar. -Jerarquizar.

	-Contrastar los aspectos análogos y diferentes.
Generalización: Llegar a conclusiones definitivas y transferibles a casos similares.	-Representar gráficamente los cambios y fenómenos observados. -Elaborar cuadros y resúmenes.

- **TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN INDIRECTA:**

Se utiliza cuando el investigador emplea fuentes bibliográficas u observaciones realizadas por otras personas.

Sus etapas son:

- ✓ Observación
- ✓ Descripción
- ✓ Interrelación
- ✓ Comparación
- ✓ Generalización

Entre las ventajas están que promueve el desarrollo de habilidades de interpretación gráfica y práctica.

Como desventaja se puede anotar que proporciona una información parcial.

- **TÉCNICA DE LABORATORIO**

Es una técnica activa por excelencia, que presenta dos modalidades. Las experiencias las dirige el profesor y los alumnos son encaminados a: ejecutar experiencias y extraer conclusiones de los datos obtenidos.

ETAPAS:

- ✓ Lectura comprensiva de la guía y discusión analítica de ella.
- ✓ Realización de la experiencia
- ✓ Informes escritos u orales de las conclusiones
- ✓ Diálogo o debate respecto a las conclusiones
- ✓ Generalizaciones.

- **TÉCNICA DE TRABAJOS DE REFUERZO**

Esta técnica se ha introducido para fomentar el esfuerzo continuado del alumno. El trabajo tiene dos fases diferenciadas:

- ♣ *Esfuerzo Personal.* Tras la exposición teórica del tema por parte del profesor, el alumno debe repasarlo y valorar el tiempo empleado en el estudio de la materia, así como elaborar una lista de dudas surgidas en la comprensión de la misma.
- ♣ *Trabajo en equipo.* Tras la fase anterior, los alumnos se reúnen en equipos de cuatro personas, para realizar las siguientes tareas:
 - Discutir las dudas surgidas a cada uno de los miembros del equipo e intentar subsanarlas.
 - Proponer al menos cuatro preguntas sobre el contenido del tema, convenientemente razonadas.
 - Proponer y resolver un ejercicio sobre algún aspecto del tema.
 - Evaluar la calidad docente, recogiendo aspectos del tema que no han quedado claros.

Este tipo de trabajos obligan al alumno a estudiar tema a tema y también se aprovechan para realizar una evaluación del docente que le permitirá mejorar el contenido y la forma de presentación de la materia en función de la opinión del alumno.

- **TÉCNICA DE TRABAJOS DE COMPLEMENTO**

Además de los trabajos de refuerzo se propone la realización de una serie trabajos que complementen la materia después de cada tema. El trabajo se realizará siguiendo un guión predeterminado, que les

ayudará a trabajar eficientemente y que, así mismo, servirá para facilitar la valoración del trabajo.

Además es muy importante la evaluación de los trabajos, indicar a los alumnos que se den cuenta de que se hace una revisión y valoración adecuada del trabajo.

Los alumnos necesitan conocer, con su trabajo en la mano, qué errores han cometido, para subsanarlos en trabajos sucesivos, que no tienen experiencia en su elaboración y deben conocer los aspectos importantes a seguir.

Los principales aspectos son los siguientes:

1. *Memoria descriptiva del trabajo*, indicando lo que han hecho en las distintas fases, qué reuniones han tenido, cómo se han organizado, etc.
2. *Presentación del trabajo*. Se les indica cómo debe ser un documento, que en el trabajo realizado informen aspectos como índices, clasificación de información, subapartados y en negritas, claridad en las descripciones, resúmenes, tablas, bibliografía, etc.
3. *Contenido del trabajo*. Se les indica que es necesario que el trabajo refleje el producto de su reflexión. Para ello deben incluir

aspectos de organización del contenido o concretar apartados de análisis o conclusiones que lo demuestren.

4. *Defensa del trabajo.* Se les indica que se trata de que ellos preparen la exposición a modo de “conferencia”, dedicando una parte al trabajo y otra al “cómo se hizo”. El objetivo es que demuestren sus habilidades orales y “convenzan” al profesor de que fue un trabajo consensuado, elaborado y propio.

- **TÉCNICA DE LA EXPLICACIÓN ORAL**

Técnica de aprendizaje dirigida generalmente a un grupo, con la que se pretende que cada alumno/a, por medio de la explicación, comprenda datos, métodos, procedimientos o conceptos, relacionándolos con los ya adquiridos y estructurándolos de forma individual. En la medida en que se haga intervenir al alumnado, por medio de preguntas, el aprendizaje se hará más interactivo.

- **TÉCNICA DE ESTUDIO DIRECTO**

Técnica de instrucción estructurada según las normas de la enseñanza programada, lineal o ramificada, con la que se podrían alcanzar objetivos relacionados con cualquier capacidad cognoscitiva. Esta técnica, sustituye a la explicación oral del/la profesor/a por unas instrucciones escritas para que los alumnos/as realicen actividades con

un apoyo bibliográfico. Con ella se pretende que cada alumno/a, adapte el contenido formativo a sus intereses y formación previa.

- **TÉCNICA DE LA MESA REDONDA**

Técnica en la que un grupo de expertos, coordinados por un moderador, exponen teorías, conceptos o puntos de vistas divergentes sobre un tema común, aportando al alumnado información variada, evitando enfoques parciales. Al finalizar las exposiciones, el moderador resume las coincidencias y diferencias, invitando al alumnado a formular preguntas de carácter aclaratorio.

- **TÉCNICA DE LA SIMULACIÓN**

Proporciona un aprendizaje de conocimientos y habilidades sobre situaciones prácticamente reales, favoreciendo un feedback casi inmediato de los resultados (robot, vídeo, informática, etc.).

- **TÉCNICA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

Va más allá de la demostración por parte del profesor, ya que se pretende que, el alumno, a través de un aprendizaje guiado, sea capaz de analizar los distintos factores que intervienen en un problema y formular distintas alternativas de solución.

- **TÉCNICA DEL CASO**

Tras la descripción de una situación real o ficticia, se plantea un problema sobre el que el alumno debe consensuar una única solución. Se utiliza principalmente en la modalidad formativa de las sesiones clínicas, favoreciendo extraordinariamente la transferencia del aprendizaje.

- **TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN SOCIAL**

Técnica de descubrimiento que favorece la adquisición de objetivos de comprensión y aplicación, potenciando el descubrimiento de estructuras profundas, relaciones nuevas y valoraciones críticas. Se trata de plantear “un problema” pobremente definido y de discutir sus posibles soluciones.

- **TÉCNICA DEL PROYECTO**

Técnica que facilita la transferencia del aprendizaje al puesto de trabajo, ya que la labor del docente no acaba en el aula, sino que sigue

asesorando al alumno en la aplicación de un plan de trabajo personalizado, previamente definido.

- **TÉCNICA DEL DEBATE O DISCUSIÓN GUIADA**

Un grupo reducido (entre 5 y 20) trata un tema en discusión informal, intercambiando ideas y opiniones con la ayuda activa y estimulante de un conductor de grupo. La experiencia demuestra que el aprendizaje que se ha producido a través del uso de esta técnica, permite la profundización en los temas y produce satisfacción en el alumno.

- **TÉCNICA PHILIPPS 66**

Un grupo grande se divide en subgrupos de seis personas, para discutir durante seis minutos un tema y llegar a una conclusión. De los informes de todos los grupos se extrae la conclusión general. Si bien no es en sí una misma técnica de aprendizaje, facilita la confrontación de ideas o puntos de vista, mediante la actividad y la participación de todos los/as alumnos/as. Puede utilizarse como técnica para conocer las ideas previas del alumno.

- **TÉCNICA DE LA COMISIÓN**

Un grupo reducido comenta un tema o problema específico, para presentar luego las conclusiones a un grupo mayor. Dividiendo al grupo en comisiones, cada una de ellos se encarga de la preparación de un tema o de un aspecto concreto, para luego ser tratado de forma integral con el resto de los/as alumno/as.

- **TÉCNICA ROLE PLAY**

Dos o más personas representan una situación real, asumiendo los roles del caso, con objeto de que pueda ser mejor comprendida y tratada por el grupo.

- **TÉCNICA DE EL FORO**

El grupo expresa libre e informalmente sus ideas y opiniones sobre un asunto, moderados por el/la formador/a o tutor/a. Generalmente acompaña a otras técnicas (mesa redonda, role play, etc.) o se utiliza como continuidad de la actividad, al finalizar ésta.

- **TÉCNICA DE EVALUACIÓN COLABORATIVA DE PRÁCTICAS**

Las prácticas de la asignatura de Ciencias Naturales se estructuran como suele ser habitual en casi todas las asignaturas:

1. En primer lugar se enuncia la práctica y se explican los conocimientos necesarios para su consecución.
2. La segunda fase corresponde a la realización de la práctica. Dependiendo de la complejidad del problema a resolver, esta fase puede llevarse a cabo de una manera más o menos guiada, pero el peso fundamental corresponde al trabajo individual del alumno.
3. Finalmente, el alumno entrega la práctica, se corrige y se obtiene una calificación.

Mientras que las dos primeras fases son evidentemente positivas para el aprendizaje del alumno, no resulta sencillo conseguir que la tercera constituya una experiencia positiva.

Para poder convertir la corrección de la práctica en algo provechoso para el alumno debería realizarse estando éste presente y así debatir con él los errores detectados, pudiendo el alumno defender las soluciones propuestas. Lamentablemente, esta metodología de trabajo sólo puede llevarse a cabo cuando la relación alumnos/profesor es suficientemente baja, cosa que en la actualidad no es muy frecuente.

Para solventar en lo posible este problema se puso en marcha un sistema colaborativo de corrección de prácticas. En este sistema la corrección se lleva a cabo según la siguiente mecánica:

1. El alumno entrega su práctica.
2. Una vez que están todas entregadas, se distribuyen las prácticas entre todos los alumnos, de manera aleatoria y anónima, de forma que cada alumno debe corregir la práctica de un compañero.
3. Cuando una práctica está corregida se le hace llegar a su autor. Podrá comprobar la calificación que su corrector le ha dado, los errores que ha cometido, etc. Si no está de acuerdo con algún punto, podrá presentar una alegación a esa corrección, para que se le aclare mejor o para que se le modifique la nota.
4. Cuando el autor ha terminado con sus alegaciones, éstas se le hacen llegar al corrector, que podrá aceptarlas o rebatirlas.

Los puntos 3 y 4 pueden repetirse el número de veces que se desee, llevando a cabo así un intercambio de opiniones generalmente fructífero entre corrector y corregido.

La calificación final de la práctica vendrá dada en función tanto del trabajo realizado en la práctica en sí como por la corrección realizada al trabajo del compañero.

Lógicamente, una vez que se ha terminado todo el proceso, el profesor deberá supervisarlo, evaluando tanto la práctica en sí como la corrección que de ella ha realizado el alumno-corrector asignado, evitando cualquier picaresca en la corrección por parte de los alumnos (son habituales “alegaciones” del estilo “anda, pon la pregunta como correcta, no seas tan estricto; total, no va a afectar tanto a tu nota el ser un poco menos exigente”). La nota definitiva de la práctica la dará el profesor.

Los beneficios que el alumno obtiene con esta técnica son, fundamentalmente:

1. Se logra que la fase de corrección sea productiva desde el punto de vista del aprendizaje.
2. El alumno tiene oportunidad, aunque le haya salido mal la práctica, de mejorar su nota haciendo una buena corrección de la que se le asigne.

Desde el punto de vista del profesor supone un incremento de trabajo, dado que debe, además de corregir la práctica, corregir la corrección. Sin embargo, la experiencia llevada a cabo en este curso nos ha mostrado que la corrección de la práctica se facilita mucho, dado que los alumnos son unos correctores muy estrictos, mucho más a veces

que los propios profesores, y la mayor parte de los posibles errores que presenta la práctica ya han sido descubiertos.

Prácticamente todo lo indicado en el caso de las prácticas es aplicable a la corrección de exámenes. Así por ejemplo, la materia correspondiente al manejo de órdenes del Shell de Unix se ha evaluado mediante un examen, que ha sido corregido mediante este método, y los resultados logrados han sido muy positivos. La implicación de los alumnos en el proceso se ha plasmado incluso en discusiones técnicas en foros de debate.

1.7. DESTREZAS FUNDAMENTALES

La Reforma Curricular en vigencia ha clasificado las destrezas en generales y específicas, así tenemos:

♣ DESTREZA GENERALES:

- ✓ PSICOMOTRICIDAD
- ✓ OBSERVACIÓN
- ✓ COMUNICACION ADECUADA, ORAL Y ESCRITA
- ✓ CLASIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN
- ✓ ELABORACION DE INFERENCIAS, PREDICCIÓN DE RESULTADOS Y FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

- ✓ RELACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS TEÓRICOS A SITUACIONES PRÁCTICAS EN LAS CIENCIAS Y EN LA VIDA DIARIA

♣ **DESTREZAS ESPECÍFICAS:**

PSIMOTRICIDAD:

- ✓ Manejo de materiales
- ✓ Uso de las debidas normas de seguridad de herramientas, reactivos e instrumentos apropiados para actividades con seres vivos e inertes.
- ✓ Dibujo de elementos del entorno.
- ✓ Construcción de modelos y réplicas.
- ✓ Utilización de técnicas sencillas para recolección de muestras.

OBSERVACIÓN

- ✓ Observación de modelos, objetos, organismos, fenómenos, acontecimientos, semejanzas y diferencias.
- ✓ Percepción de características de objetos y organismos a través de los sentidos.
- ✓ Reconocimiento de cambios en objetos, organismos y eventos en el transcurso del tiempo.

COMUNICACIÓN ADECUADA, ORAL Y ESCRITA

- ✓ Denominación y descripción.
- ✓ Formulación de preguntas.
- ✓ Recolección de datos y procesos.
- ✓ Interpretación de datos.
- ✓ Obtención de información científica.
- ✓ Registro de datos con gráficos y tablas.
- ✓ Explicación de gráficos y tablas.
- ✓ Definición.
- ✓ Exposición ordenada de argumentos, relaciones, juicios, razonamientos e informes.

CLASIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN

- ✓ Comparación de objetos, organismos, acciones, eventos y fenómenos.
- ✓ Selección de criterios o fundamentos de clasificación.

ELABORACIÓN DE INFERENCIAS, PREDICCIÓN DE RESULTADOS Y FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

- ✓ Predicción de resultados, basados en la experimentación.
- ✓ Proposición de inferencias a base de datos.

- ✓ Generalización a base de semejanzas y diferencias observadas en objetos, organismos, eventos y fenómenos.
- ✓ Formulación de hipótesis y conclusiones.

RELACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS TEÓRICOS A SITUACIONES PRÁCTICAS EN LAS CIENCIAS Y EN LA VIDA.

- ✓ Relación de conocimientos teórico-prácticos y su aplicación a la vida cotidiana.
- ✓ Control y manejo de variables.
- ✓ Resolución de problemas.
- ✓ Diseño y ejecución de pequeños proyectos de producción e investigación.

2. RENDIMIENTO ESCOLAR

2.1. Generalidades

En la actualidad la situación económica que vive nuestro país hace que las personas emigren a otros lugares llevando en mente brindar mejores días a su familia sin darse cuenta que con esto a quien más afecta es a los niños/as ya que su estabilidad emocional sufre grandes cambios los cuales son notorios en el rendimiento que tienen en las aulas, los docentes son quienes constantemente tienen que trabajar

con estos niños/as que han sufrido estos cambios en sus familias, pero existen varios factores que contribuyen a que los niños tengan bajo rendimiento académico, el divorcio de los padres suma un alto nivel de afectación en el rendimiento académico de los niños/as, es posible también encontrar problemas de adicciones, infidelidad, hijos no deseados, u otras situaciones que lo único que han logrado es afectar psicológicamente al niño más aún en su etapa escolar.

“Los niños que asisten a la escuela primaria, necesitan sentirse motivados por aprender, y esto se logrará únicamente si los padres prestan la atención a sus hijos, ellos deben apoyar y orientar al niño en el desarrollo de sus actividades para forjar una actitud positiva hacia la escuela”⁴.

Dentro de la escuela, el maestro suele etiquetar al alumno como "burro", cuando este no trabaja en ninguna actividad, no participa dentro de clases, y además no presta atención a la clase ni deseos de aprender. Pero sería importante que se identificara la razón de esta problemática, ya que sería más sencillo poder combatir esta situación, si se sabe que el comportamiento del niño es resultado de la falta de interés que los padres dejan de poner en el desarrollo académico de sus hijos.

⁴ MERANI Alberto, Psicología Genética, pág. 206

La falta de atención de los padres en los niños sobre todo durante los primeros años de educación crea en ellos una desatención hacia los estudio, ellos no se sienten motivados en la escuela, y por consiguiente su rendimiento es menor que en los niños/as que tienen el apoyo y atención de sus padres.

Es necesario reconocer a los niños que sufren de este tipo de desatención por parte de sus padres, pues servirá de eje para el profesor y su labor docente, ayudándolo a identificar al niño que tiene un bajo rendimiento escolar a causa de la falta de atención, al igual, para encontrar alternativas que le permitan al profesor ayudar al niño a que resurja el interés por la escuela.

También será necesario orientar a los padres de familia, que por diversas razones están dejando de lado el aspecto académico de sus hijos.

El mal rendimiento escolar en los niños/as es una problemática que cada vez aumenta más dentro de las escuelas primarias. Los profesores encuentran dentro de las aulas niños/as que no muestran el interés, ni deseos por aprender, no quieren lograr buenas calificaciones. Se ha convertido en un problema común entre los niños, el profesor no encuentra respuestas dentro del aula que los estimulen.

En la vida académica, habilidad y esfuerzo no son sinónimos; el esfuerzo no garantiza un éxito, y la habilidad empieza a cobrar mayor importancia. Esto se debe a cierta capacidad cognitiva que le permite al alumno hacer una elaboración mental de las implicaciones causales que tiene el manejo del auto percepciones de habilidad y esfuerzo. Dichas auto percepciones, si bien son complementarias, no presentan el mismo peso para el estudiante; de acuerdo con el modelo, percibirse como hábil (capaz) es el elemento central.

En este sentido, en el contexto escolar los profesores valoran más el esfuerzo que la habilidad.

En otras palabras, mientras el alumno espera ser reconocido por su capacidad (lo cual resulta importante para su estima), en el salón de clases se reconoce su esfuerzo.

De acuerdo con lo anterior se derivan tres tipos de estudiantes según Covington (1984): a “Los orientados al dominio. Sujetos que tienen éxito escolar, se consideran capaces, presentan alta motivación de logro y muestran confianza en sí mismos, a los que aceptan el fracaso. Sujetos derrotistas que presentan una imagen propia deteriorada y manifiestan un sentimiento de desesperanza aprendido, es decir que han aprendido que el control sobre el ambiente es sumamente difícil o imposible, y por lo tanto renuncian al esfuerzo, a los que evitan el

fracaso. Aquellos estudiantes que carecen de un firme sentido de aptitud y autoestima y ponen poco esfuerzo en su desempeño; para “proteger” su imagen ante un posible fracaso, recurren a estrategias como la participación mínima en el salón de clases, retraso de la realización de una tarea, trampas en los exámenes, etc.”.

En éste orden de ideas, el juego de valores habilidad-esfuerzo se torna riesgoso para los alumnos .Cuando se realiza mucho esfuerzo no se ve el verdadero nivel de habilidad del estudiante, y en tal caso, el sentimiento de orgullo y la satisfacción son grandes.

Lo anterior significa que en una situación de éxito, las autopercepciones de habilidad y esfuerzo no perjudican ni dañan la estima ni el valor que el profesor otorga. Sin embargo, cuando la situación es de fracaso, las cosas cambian. Decir que se invirtió gran esfuerzo implica poseer poca habilidad, lo que genera un sentimiento de humillación. Así el esfuerzo empieza a convertirse en un arma de doble filo y en una amenaza para los estudiantes, ya que éstos deben esforzarse para evitar la desaprobación del profesor, pero no demasiado, porque en caso de fracaso, sufren un sentimiento de humillación e inhabilidad.

Como se menciona, algunas de las estrategias pueden ser: tener una participación mínima en el salón de clases (no se fracasa pero tampoco

se sobresale), demorar la realización de una tarea (el sujeto que estudia una noche antes del examen: en caso de fracaso, este se atribuye a la falta de tiempo y no de capacidad), no hacer ni el intento de realizar la tarea (el fracaso produce menos pena porque esto no es sinónimo de incapacidad), el sobreesfuerzo, el copiar en los exámenes y la preferencia de tareas muy difíciles (si se fracasa, no estuvo bajo el control del sujeto), o muy fáciles (de tal manera que aseguren el éxito). En otras palabras, se fracasa con “honor” por la ley del mínimo esfuerzo.

El empleo desmedido de estas estrategias trae como consecuencia un deterioro en el aprendizaje, se está propenso a fracasar y se terminará haciéndolo tarde o temprano, lo que en forma análoga nos recuerda el “efecto Pigmalión” en el proceso educativo, es decir, una profecía de fracaso escolar que es autocumplida.

Resulta evidente, que el abordaje del rendimiento académico no podría agotarse a través del estudio de las percepciones de los alumnos sobre las variables habilidad y esfuerzo, así como tampoco podría ser reducida a la simple comprensión entre actitud y aptitud del estudiante. La demanda de análisis y evaluación de otros factores permiten infiltrarnos más en el rendimiento académico como fenómeno de estudio.

2.2. VARIABLES RELACIONADAS CON EL RENDIMIENTO Y FRACASO ESCOLAR

Probablemente una de las dimensiones más importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje lo constituye el rendimiento académico del alumno. Cuando se trata de evaluar el rendimiento académico y cómo mejorarlo, se analizan en mayor o menor grado los factores que pueden influir en él, generalmente se consideran, entre otros, factores socioeconómicos, la amplitud de los programas de estudio, metodologías de enseñanza utilizadas, dificultad de emplear una enseñanza personalizada, conceptos previos que tienen los alumnos, así como el nivel de pensamiento formal de los mismos sin embargo, Jiménez, refiere que “se puede tener una buena capacidad intelectual y una buenas aptitudes y sin embargo no estar obteniendo un rendimiento adecuado ”, ante la disyuntiva y con la perspectiva de que el rendimiento académico es un fenómeno multifactorial es como iniciamos su abordaje.

La complejidad del rendimiento académico inicia desde su conceptualización, en ocasiones se le denomina como aptitud escolar, desempeño académico ó rendimiento escolar, pero generalmente las diferencias de concepto sólo se explican por cuestiones semánticas, ya que generalmente, en los textos la vida escolar y la experiencia docente, son utilizadas como sinónimos.

El rendimiento escolar es un “nivel de conocimientos demostrado en un área ó materia comparado con la norma de edad y nivel académico”⁵, encontramos que el rendimiento del alumno debería ser entendido a partir de sus procesos de evaluación, sin embargo la simple medición y/o evaluación de los rendimientos alcanzados por los alumnos no provee por sí misma todas las pautas necesarias para la acción destinada al mejoramiento de la calidad educativa.

En el mejor de los casos, si pretendemos conceptualizar el rendimiento académico a partir de su evaluación, es necesario considerar no solamente el desempeño individual del estudiante sino la manera como es influido por el grupo de pares, el aula o el propio contexto educativo.

En este sentido Cominetti y Ruiz (1997) en su estudio denominado Algunos factores del rendimiento: las expectativas y el género refieren que se necesita conocer qué variables inciden o explican el nivel de distribución de los aprendizajes, los resultados de su investigación plantean que: “las expectativas de familia, docentes y los mismos alumnos con relación a los logros en el aprendizaje reviste especial interés porque pone al descubierto el efecto de un conjunto de prejuicios, actitudes y conductas que pueden resultar beneficiosos o desventajosos en la tarea escolar y sus resultados”, así mismo que: “el rendimiento de los alumnos es mejor, cuando los maestros manifiestan

⁵ CULTURAL SA. Pedagogía y Psicología infantil, pág. 144

que el nivel de desempeño y de comportamientos escolares del grupo es adecuado”.

Probablemente una de las variables más empleadas o consideradas por los docentes e investigadores para aproximarse al rendimiento académico son: las calificaciones escolares; razón de ello que existan estudios que pretendan calcular algunos índices de fiabilidad y validez de éste criterio considerado como “predictivo” del rendimiento académico, aunque en la realidad del aula, el investigador incipiente podría anticipar sin complicaciones, teóricas o metodológicas, los alcances de predecir la dimensión cualitativa del rendimiento académico a partir de datos cuantitativos.

Existen dos razones importantes en el rendimiento académico

- 1.- Los problemas sociales, y no sólo académicos, que están ocupando a los responsables políticos, profesionales de la educación, padres y madres de alumnos; y a la ciudadanía, en general, es la consecución de un sistema educativo efectivo y eficaz que proporcione a los alumnos el marco idóneo donde desarrollar sus potencialidades.
- 2.- Por otro lado, el indicador del nivel educativo adquirido, en este estado y en la práctica totalidad de los países desarrollados y en vías de desarrollo, ha sido, sigue y probablemente seguirán siendo

las calificaciones escolares. A su vez, éstas son reflejo de las evaluaciones y/o exámenes donde el alumno ha de demostrar sus conocimientos sobre las distintas áreas o materias, que el sistema considera necesarias y suficientes para su desarrollo como miembro activo de la sociedad.

La cantidad de variables se incrementa, la evaluación escolar, las calificaciones del alumno y ahora el factor intelectual.

2.3. FACTORES DE RIESGO Y RENDIMIENTO ESCOLAR

La creciente demanda de la población escolar tiene necesidad de atención integral, esto nos une a multiplicar esfuerzos para favorecer el desarrollo completo del escolar, que abarca los aspectos como: el desarrollo psicológico, económico y la condición familiar, para una formación armónica de tal manera que él pueda cumplir de forma inteligente y a plenitud las funciones que le corresponde desempeñar cuando sea adulto.

En este sentido, el niño desde que nace requiere básicamente la estabilidad en el núcleo familiar que satisfaga sus necesidades afectivas y materiales, que le permitirán alcanzar el desarrollo de una personalidad sana, facilitándole un mejor desenvolvimiento en la formación escolar.

Es así como contribuye en el proceso de estructuración de la personalidad del escolar y además de encargarse de su formación, la escuela interviene en la producción intelectual que conjugue todos los elementos involucrados, articulando la construcción del saber. Además se considera la escuela como un lugar para crecer y vivir a plenitud, para compartir experiencias y conocimientos, donde se promueva el amor y el diálogo entre sus semejantes, es el centro de socialización de los y las niños con su grupo de amigos, tienen que identificarse como la puerta que tiene la entrada para la alegría y la prosperidad en la construcción de un mundo mejor.

Por otro lado el ambiente escolar es el escenario del niño, donde interactúan con el docente que simboliza la autoridad, quien establece el clima dentro del salón de clases, las condiciones en las que se llevan a cabo las interacciones sociales, y la naturaleza del funcionamiento del grupo.

Algunos escolares, al inicio de clases generan conflictos, lo que se evidencia con la repetición y de deserción escolar. Existe una exclusión importante de vastos sectores del sistema educativo, por falta de preparación quedan no solamente excluidos de la educación, sino también del sector productivo, colocando en manifiesto la poca eficacia del sistema educativo, existiendo la necesidad de proteger a la

infancia, por pertenecer al desarrollo de la futura población adulta, derechos y principios.

“La edad escolar se ubica entre los 7 y 12 años en el desarrollo del niño, donde el crecimiento (físico se reduce y el crecimiento intelectual es más sustancial”. En este sentido. La edad escolar es aquella en la cual el aprendizaje, como tarea primordial alcanza su máxima importancia, integrando su organización, cultura y motivaciones comunes, el escolar requiere especial atención de los adultos para mejorar sus debilidades y fomentar la creatividad para adquirir habilidades y uso de sus destrezas. La creatividad es habilidad de pensar en algo en una forma novedosa y poco usual y de idear soluciones únicas a los problemas. Por eso se considera que los niños logran la capacidad de resolver problemas como los de series, clasificación y conservación, además de alentar su motivación interna, así como alimentar el razonamiento, permitir la interrelación con personas creativas y sobre todo, ser para ellos un modelo viviente de creatividad.

El aprendizaje cooperativo y académico funciona mejor cuando lo han trabajado ante el público en ejercicio de reconstrucción de grupo, destaca el valor para la formación de líderes en donde los escolares discuten las formas específicas de funcionar para maximizar el rendimiento del grupo. Sus lluvias de ideas aportan algunas

características como ayudar a organizar el grupo y manteniéndolo con entusiasmo se superan los conflictos.

Seguidamente incluye también las manifestaciones intelectuales; logro del escolar mediante la realización de actividades que requiere el uso de la inteligencia y el conocimiento.

En tal sentido la inteligencia destaca la habilidad del escolar para adoptar y aprender de las experiencias diaria de la vida cotidiana, la inteligencia es una habilidad verbal y destreza para la resolución de problemas, de la capacidad de adaptarse y aprender que las experiencias socio culturales del entorno, a continuación se expresa que la habilidad manifiesta como parte de la inteligencia, incluye la facilidad para usar herramientas culturales con ayuda de individuos con mayores destrezas. “Tienen importancia las potencialidades, que se refieren al logro escolar a través del uso de la capacidad para realizar acciones relacionadas con el trabajo académico”⁶, cabe señalar la percepción que tiene el escolar del éxito o del fracaso está en función de factores: interno o externo que influye en su autoestima, el esfuerzo, emociones como la ira, la culpa, compasión, animo y vergüenza.

⁶ BARTOLOMÉ Rocío y otros, Manual para el educador, pág. 33

2.4. FACTORES ASOCIADOS AL RENDIMIENTO ESCOLAR

Al momento de buscar las causas del fracaso escolar se apunta hacia los programas de estudio, la masificación de las aulas, la falta de recursos de las instituciones y raras veces al papel de los padres y su actitud de creer que su responsabilidad acaba donde empieza la de los maestros. Por su parte, los profesores en la búsqueda de solución al problema se preocupan por desarrollar un tipo particular de motivación de sus estudiantes, “la motivación para aprender”, la cual consta de muchos elementos, entre los que se incluyen: la planificación, concentración en la meta, conciencia metacognoscitiva de lo que se pretende aprender y cómo se pretende aprenderlo, búsqueda activa de nueva información, percepciones claras de la retroalimentación, elogio y satisfacción por el logro y ninguna ansiedad o temor al fracaso.

El éxito escolar, de acuerdo con la percepción de Redondo (1997), requiere de un alto grado de adhesión a los fines, los medios y los valores de la institución educativa, que probablemente no todos los estudiantes presentan.

Sería excelente que todos los alumnos llegaran a la escuela con mucha motivación para aprender, pero no es así. E incluso si tal fuera el caso, algunos alumnos aún podrían encontrar aburrida o irrelevante la actividad escolar. Así mismo, el docente en primera instancia debe

considerar cómo lograr que los estudiantes participen de manera activa en el trabajo de la clase, es decir, que generen un estado de motivación para aprender; de modo que sean capaces “de educarse a sí mismos a lo largo de su vida” a fondo acerca de qué quieren estudiar.

2.5. BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR

El rendimiento escolar es entendido por Pizarro, como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación.

Desde la perspectiva del alumno, el rendimiento se entiende como la capacidad de éste frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre - establecidos.

El rendimiento escolar es el resultante del complejo mundo que envuelve al estudiante: cualidades individuales (aptitudes, capacidades, personalidad), su medio socio-familiar (familia, amistades, barrio), su realidad escolar (tipo de Centro), relaciones con el profesorado y compañeros o compañeras, métodos docentes.

Las definiciones anteriores muestran que el rendimiento académico es un producto multicondicionado y multidimensional.

Dentro del rendimiento al cual nos hemos referido, encontramos dos tipos: el positivo y el negativo al cual le llamaremos "el fracaso escolar"; el fracaso escolar "se presenta cuando un niño no es capaz de alcanzar el nivel de rendimiento esperado para su edad y nivel pedagógico"; este problema ocupa el primer plano de las preocupaciones del mundo de la educación; teniendo en cuenta que "el fracaso no es propiamente escolar, y sería equivocado circunscribirlo al aula escolar". Una mayor falta de atención en los niños por parte de sus padres causa un menor rendimiento escolar.

2.6. DESATENCIÓN DE LOS PADRES

En ocasiones algunos padres transfieren a otras instituciones las tareas familiares, no porque la familia sea incapaz de cumplir con su deber, sino porque piensan que esas actividades pertenecen exclusivamente a las instituciones; pero en realidad se requiere del apoyo de los padres para permitir un desarrollo eficaz y conseguir los propósitos planteados. Entre las más importantes se señala a la escuela.

Muchos padres de familia, en especial las madres, se preocupan porque su hijo ha mostrado un bajo rendimiento escolar y está a punto

de repetir el año. Su preocupación esencial es el mal desempeño en la escuela.

La duda es ¿por qué mi hijo no tiene éxito en la escuela?, mientras que la petición hacia los maestros es: haga usted lo posible para que mi hijo mejore en la escuela. Tanto la duda como la petición representan un punto de partida para iniciar un trabajo de reconocimiento, de búsqueda colectiva en que se incluye el padre, la madre y, por supuesto, el propio niño. Lo importante en ese momento es la indagación conjunta.

La mayoría de los padres no se plantean la pregunta ¿a qué se debió el bajo rendimiento?, esa pregunta que podrían llevarlos por el camino de la reflexión. El camino elegido para responderlas es la culpa: culpamos al niño que obtuvo malas notas, a los maestros, puede también culparse al amiguito del niño por distraerlo de sus actividades académicas.

Al investigar la vida en las aulas, Jackson dice a este respecto que: "la escuela es un lugar donde se aprueba o se reprueba, en donde suceden cosas divertidas, se aprenden cosas nuevas y se adquieren nuevas capacidades. Pero también es un sitio donde los alumnos se sientan, escuchan, esperan, levantan la mano, se pasan papeles de mano en mano. En la escuela encontramos amigos y enemigos,

desatamos nuestra imaginación, se resuelven nuestras dudas, pero también en la escuela bostezamos y pintamos sobre la tapa de los pupitres.

Aspectos de la vida escolar, que destacan y los que pasan desapercibidos, pero en todos estos es necesario que los padres estén involucrados y no dejen de lado la formación académica de sus hijos, pasando esta responsabilidad como exclusiva de la escuela y los maestros.

2.7. EFECTOS ESCOLARES

Los maestros pueden suponer que es seguro que un niño tiene dificultades en el aprendizaje cuando muestra un bajo rendimiento escolar y al mismo tiempo un conflicto de personalidad que no puede expresarse con palabras. Estudiar, realizar tareas escolares, acreditar un curso, implican trabajo. Eso lo sabemos todos, y que el trabajo es un gasto de energía. Si los niños no invierten cierta cantidad de energía en las labores escolares, sería necesario preguntarnos por qué no lo hacen. Tal vez ahí encontremos que el niño necesita de la motivación y la atención de sus padres, pues estos factores son el alimento para el deseo y las ganas de aprender, ya que encontrar a un niño apático y sin interés de participar y trabajar en las actividades dentro del aula puede deberse a que de trasfondo no se le ha brindado la atención que el niño requiera para sentirse comprendido, apoyado y sobre todo motivado para sobresalir dentro del ámbito escolar.

Es necesario que el maestro que observa a un niño apático y sin deseos de aprender, se detengan a pensar en el significado que tiene para el niño vivir dentro de una institución escolar cinco o seis horas diarias de su vida; la cantidad de cosas que pasan dentro de ella y en el salón de clases, así como la variedad de relaciones sociales y afectivas que sostiene con quienes lo rodean. Y pasar este gran proceso sin la ayuda, motivación y atención de los padres, quienes deben ser el motor que impulse a los niños en el deseo de aprender; he ahí la importancia de que el maestro también involucre a los padres de los niños, para que estos sean capaces de descubrir lo importante que es su participación dentro de la formación académica del niño.

2.8. CARACTERÍSTICAS FAMILIARES Y RENDIMIENTO ESCOLAR

El bajo nivel educativo de los padres, incide negativamente en el rendimiento escolar de sus hijos. Está relacionado con la pobreza, los hábitos de vida, los modelos de interacción familiar, la comunicación lingüística al interior del hogar, y las expectativas educacionales para los hijos. Involucra la adquisición de mínimos bienes, lo que influye en la no disponibilidad en el hogar de textos y materiales de apoyo a la tarea escolar, como también en la utilización que se haga de ellos. Implica, además, la baja calidad y la escasez de estrategias de aprendizaje que ayuden a los niños a tener éxito en la escuela.

Los retrasos en el desarrollo cognitivo y psicosocial de los niños pobres, provocados en gran medida por factores ambientales adversos, tienen como efecto a corto plazo el bajo rendimiento, el fracaso y la deserción escolar y a largo plazo, la imposibilidad de los individuos de lograr un trabajo estable que les permita una adecuada subsistencia.

La mayoría de las causas en el desarrollo cognitivo y psicosocial de los niños provenientes de bajo nivel socioeconómico y cultural puede prevenirse por medio de acciones que la mayor parte de estas familias pueden realizar con sus hijos a partir de la etapa preescolar, especialmente capacitando a la madre en interacciones madre/hijo que provean a los niños de experiencias adecuadas para un buen desempeño en la escuela.

2.9. FAMILIA Y RENDIMIENTO

La familia es "la organización social más elemental". "es en el seno en donde se establecen las primeras relaciones de aprendizaje social, se conforman las pautas de comportamiento y se inicia el desarrollo de la personalidad del hijo"⁷.

⁷ EDUCACIÓN 2000, UNICEF, 'pág. 30

Entonces la familia, ejerce una gran influencia sobre él, el hijo durante toda su vida escolar en consecuencia; los padres pueden ser facilitadores u obstaculizadores del rendimiento escolar de los hijos"

Gilly respalda que: la incoherencia de las actitudes paternas, la falta de tranquilidad y de estabilidad en la vida familiar, son por lo tanto factores que los colocan al niño en un clima de inseguridad afectiva poco propicia para una buena adaptación escolar.

Archambault Paul, concluye que el divorcio reduce de seis meses a más de un año la vida escolar de los hijos. Además dice: "La situación de los hijos de divorciados se ha trivializado, y sin duda está más aceptada por la sociedad. Esto podría llevar a pensar que los efectos del divorcio se han atenuado y que ya no perturban tanto como antes la carrera escolar"⁸. La realidad es muy distinta.

Adell nos presenta un modelo explicativo del rendimiento escolar, agrupando a las variables predictivas de los resultados escolares en tres grandes bloques, ámbitos o dimensiones:

- Personales: Sexo y nivel, problemas sensoriales, autoconcepto, actitud ante los valores, confianza en el futuro, entre otras.

⁸ Archambault Paul, Familia y Sociedad, Edit. Kapelusz, 1999, pag. 97

- Familiares: Número de hermanos, estudios de los padres, ocupación familiar, comunicación familiar, actitudes familiares, entre otras.
- Escolares: Dinámica de la clase, integración en el grupo, relación tutorial, etc.

Concluyendo que en el ámbito familiar las variables mejor pre victorias de los rendimientos son: la comunicación familiar, las expectativas de estudios esperadas de los hijos y la ayuda prestada a los hijos en sus estudios.

Como observamos el problema del rendimiento escolar se puede enfocar desde diversos aspectos sin embargo no se duda del papel principal que tiene la familia, agente que determina el adelanto o atraso de los niños. En consecuencia es importante que los padres conozcan esta realidad para evitar comportamientos nocivos que ahonden el fracaso escolar; y por otra parte, el conocimiento de esta relación permitirá "prever unos arreglos pedagógicos a fin de permitir al niño con dificultad sacar un excelente provecho de la enseñanza que le es dispensada".

2.10. POBREZA Y CALIDAD DE LA EDUCACION

El niño de bajo nivel socio-económico aparece mucho más afectado que el niño de nivel socioeconómico medio, por la calidad de la

enseñanza que recibe, ya que ésta juega un rol decisivo en la superación de las limitaciones cognitivo-culturales provenientes de un ambiente deprimido. Mejorar la calidad de la educación y con ello el rendimiento escolar de los niños provenientes de familias de bajo Nivel Socio-económico, debe ser una prioridad nacional ya que la relación entre pobreza y diferencias culturales y/o lingüísticas que resultan de un bajo rendimiento escolar agobian los esfuerzos de desarrollo global del país, de tal manera que la educación está siendo desafiada para que desarrolle enfoques que reviertan las desventajas educativas que afectan a los niños pobres.

La calidad de la educación básica está relacionada con el manejo de la lectura, escritura y matemáticas elementales y un aprendizaje que tenga relación con la vida cotidiana, metas difíciles de lograr en las escuelas públicas que, en general, cuentan con profesores con poco entrenamiento, que centran su atención en el alumno promedio, que utilizan el método de enseñanza frontal y que poseen pocos materiales de enseñanza. En ellas, la docencia se realiza básicamente en forma expositiva. El profesor es siempre quien educa, el alumno el que es educado. El profesor es quien disciplina, el alumno el disciplinado. El profesor habla, el alumno escucha. El profesor prescribe, el alumno sigue la prescripción. El profesor aplica el contenido de los programas, el alumno lo recibe pasivamente. El profesor es siempre quien sabe, el alumno el que no sabe. Con una metodología fundamentalmente expositiva que considera a los alumnos menos receptores de

información teórica, no se fomenta la motivación, la creación ni el aprendizaje activo en los alumnos.

2.11. IMPLICACIONES DEL COMPORTAMIENTO DEL MAESTRO EN EL FRACASO ESCOLAR.

Esta es una problemática que podemos ver a todos los niveles de educación, que se va agudizando conforme se eleva el nivel educativo. Es evidente que estamos hablando de un fracaso escolar que se da en estos alumnos pues no están concluyendo con el objetivo al que tenían contemplado llegar y si lo hacen es después de mucho tiempo.

Es por estas razones que nos interesa saber qué está provocando que se presente el fracaso escolar en la educación.

Para comprender un poco más el tema es necesario entender que el rendimiento escolar generalmente es evaluado, se puede medir a través de calificaciones escolares, o en términos de bien y mal. Se tiene que considerar que el rendimiento escolar además de que es un tipo de medición, también intervienen otras variables que influyen en este como el nivel intelectual, personalidad (extraversión, introversión, ansiedad, etc.) y aspectos motivacionales, así como nivel de escolaridad, sexo y aptitudes. Cuando el rendimiento escolar de un

alumno es malo o no aceptable, como reprobar, bajas calificaciones, deserción, se habla de que existe un fracaso escolar.

El fracaso escolar, según los expertos, es el hecho de concluir una determinada etapa en la escuela con calificaciones no satisfactorias, lo que se traduce en la no culminación de la enseñanza obligatoria. Las calificaciones que intentan reflejar el resultado del trabajo del alumno, lo convierten en fracasado.

Sin embargo aunque el alumno no haya alcanzado los objetivos y conocimientos establecidos previamente en la asignatura o materia, pero que si haya acreditado está, no se habla de fracaso escolar “el fracaso escolar es el desfase negativo entre capacidad intelectual del niño y su rendimiento escolar. Se produce en escolares (niños o adolescentes) con normal capacidad intelectual, sin trastornos neurológicos, sensoriales o emocionales severos y que tiene una estimulación sociocultural de reprobación. Otro grave problema es el de la deserción que aunque es un problema grave es difícil investigar a aquellos que ya no asisten a clases, además de ser la gran mayoría.

Son muchas las causas por las cuales un alumno no continúa sus estudios, por ello hablaremos de fracaso escolar, entendiéndolo como la no acreditación de una asignatura o materia.

Hablar de fracaso escolar nos hace pensar que el alumno no avanzó, que no incremento sus conocimientos, que el alumno no se esforzó, que el alumno no se interesó para poder acreditar la asignatura durante el tiempo en que estuvo en la escuela. En la mayoría de los casos se le da al alumno la responsabilidad absoluta de este fracaso.

Como podemos darnos cuenta el fracaso escolar está determinado por diversos aspectos, que hemos mencionados y por otros como los intereses de alumno, los hábitos de estudio, relación profesor alumno, autoestima, etc.

e. MATERIALES Y MÉTODOS

1. Diseño de la investigación

El tipo de investigación es no experimental, debido a que se ubica en el ámbito socio-educativo, con tendencia descriptiva. No se utilizó ni se manipularon variables experimentales; se realizaron encuestas, así como el estudio y análisis de documentos y la descripción de los hechos como se presentaron en la realidad investigada para descubrir los procesos y resultados del objeto de estudio.

2. Métodos para el desarrollo de la investigación

Para el desarrollo del trabajo investigativo, fue necesario la utilización de métodos y técnicas, conforme se detalla a continuación:

El método descriptivo, se lo empleó para evidenciar y detallar la problemática planteada, así como para exponer y realizar el análisis de la incidencia de la metodología utilizada por los docentes de la Escuela Fiscal “10 de Marzo” en el Área de Ciencias Naturales.

La observación actual del fenómeno en estudio permitió la identificación y delimitación precisa del problema, para posteriormente formular objetivamente los objetivos e hipótesis, así como la recolección y elaboración de los datos desde su organización, comparación hasta su interpretación, para en una instancia posterior extraer conclusiones y recomendaciones.

Método analítico, el presente trabajo se centró en conocer la influencia que tiene el proceso teórico práctico que aplica el profesor para la planificación de la clase de Ciencias Naturales frente al desarrollo de las destrezas fundamentales de la asignatura. Además permitió analizar si los conocimientos adquiridos por los estudiantes pueden ser aplicados eficientemente en su vida diaria.

Este método facilitó el tratamiento de la problemática desde una perspectiva cualitativa y cuantitativa, esto es, no quedándose en la simple cuantificación de la información obtenida, sino que a más de ello se trató de explicar la realidad por medio del marco teórico, el mismo que se sustentó en aspectos epistemológicos fundamentales que viabilizaron la explicación dialéctica del proceso de investigación.

Método Sintético, sirvió para encontrar coherencia teórica, lógica y metodológica a lo largo del trabajo, basándonos para ello en la realidad de la demanda social y la oferta educativa que propone el plantel investigado con el apoyo de la investigación documental que sustenta la posición hipotética.

Método dialéctico, gracias a este método se logró aceptar los avances y retrocesos de la investigación hasta lograr descubrir las causas de mayor impacto que determinan el fenómeno detectado como objeto de estudio.

De acuerdo a lo previsto, se utilizó el **método inductivo**, partiendo del estudio de casos, hechos o fenómenos particulares para llegar al descubrimiento de principios o leyes generales; y, el **método deductivo** donde se presenta principios, definiciones, leyes o normas generales de las que se extrajeron conclusiones o consecuencias en

las que se explicaron casos particulares sobre la base de las afirmaciones generales.

En la presente investigación los dos métodos se emplearon de manera unificada, puesto que se partió de la observación del problema concreto de la realidad, analizándolo a la luz de la teoría propuesta, para llegar a conclusiones.

De forma similar, se aplicó el **método descriptivo**, necesario para la interpretación racional y el análisis objetivo de la información recogida a través de la encuesta, lo que sirvió para la comprobación de las hipótesis y la redacción final del informe de investigación.

3. Técnicas, instrumentos y procedimientos utilizados

El proceso de investigación se concretó siguiendo las orientaciones establecidas en el proyecto correspondiente. El tratamiento de los objetivos se realizó empleando la técnica de la encuesta, mediante la aplicación de su instrumento que garantizó la calidad de la información, tomando en consideración los índices y la pertinencia de los actores involucrados a los cuales estaba dirigida.

4. Población y muestra

El instrumento de investigación fue aplicado a la población total de 114 estudiantes y 6 docentes.

5. Proceso utilizado en la aplicación de instrumentos y recolección de información

Con la finalidad de obtener valoraciones cualitativas sobre la aplicación de la metodología, como medio de vinculación teoría práctica, en el proceso de enseñanza aprendizaje en el Área de Ciencias Naturales, se aplicó un cuestionario a los docentes y estudiantes, el mismo que se caracterizó por presentar un lenguaje de fácil comprensión.

El proceso de recolección de datos culminó comprobando el nivel de participación de todos los involucrados, para posteriormente sistematizar la información a la luz de la estadística descriptiva como se detalla posteriormente.

6. Procesamiento, análisis e interpretación de la información

La tabulación de los datos se realizó en unos casos de modo cuantitativo y, en otros mediante la cita textual de criterios y opiniones. Para la etapa de presentación de datos se utilizaron: cuadros

categoriales con los datos cuantitativos expresados en términos absolutos y porcentuales, así como también gráficos estadísticos sintetizados mediante pasteles.

Una vez presentados los datos, se procedió a su interpretación sobre la base del sustento teórico propuesto en el proyecto para tal efecto. Mediante abstracciones, inferencias, análisis comparativos, contrastaciones y deducciones se consignó las interpretaciones correspondientes a cada uno de los conjuntos de datos presentados.

Interpretados los datos, se procedió a elaborar las conclusiones a las cuales se arribó, luego de un análisis profundo y coherente con los objetivos de la investigación.

7. Comprobación o disprobación de las hipótesis y conclusiones

Concluido el proceso investigativo y con mayor conocimiento de la realidad institucional, se contrastan con las variables de las hipótesis y se asumieron en forma explicativa las decisiones correspondientes, respaldadas por los datos cualitativos y cuantitativos establecidos desde la investigación de campo.

Las hipótesis específicas fueron verificadas por la vía empírica, lo que implicó contrastar los planteamientos de la teoría asumida en el marco teórico sobre cada una de las variables e indicadores.

Para la obtención de las conclusiones se procedió a revisar los objetivos planteados en el proyecto y se redactó haciendo relación con sus alcances y limitaciones.

f. RESULTADOS

1. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA PRIMERA HIPOTESIS

ENUNCIADO

Los docentes de Quinto, Sexto y Séptimo años de Educación Básica de la Escuela Fiscal “Diez de Marzo”, de la Ciudad de Saraguro, utilizan en la enseñanza de Ciencias Naturales, métodos y técnicas teóricos, lo que no permite la vinculación de la teoría y la práctica.

ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES

1. ¿De qué forma realiza las clases de Ciencias Naturales?

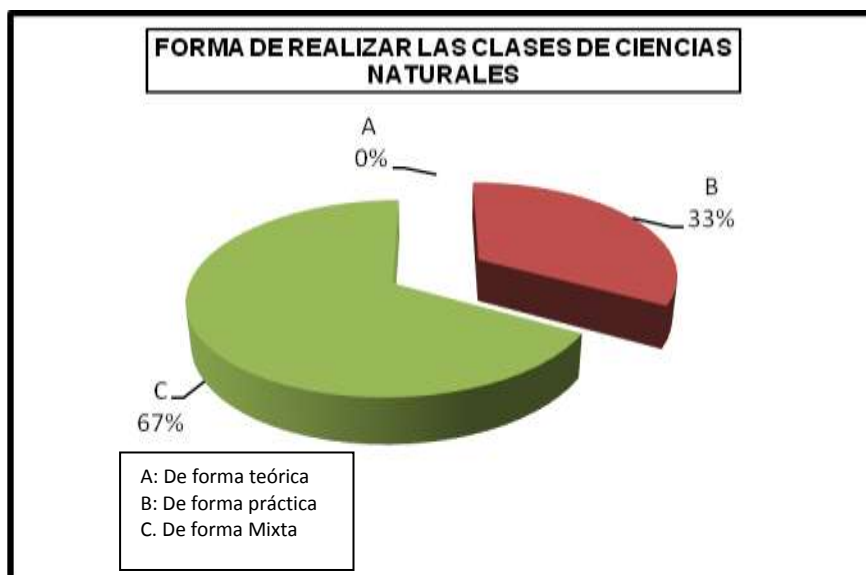
CUADRO Nº 1

FORMA DE REALIZAR LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) De forma teórica	-	-
b) De forma práctica	2	33%
c) De forma mixta	4	67%
TOTAL	6	100%

FUENTE: Docentes de la Escuela "10 de Marzo"

RESPONSABLES: Las Autoras

GRÁFICO Nº 1



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Analizando los datos que anteceden, se conoce que el 67% de los docentes, realizan sus clases de forma mixta, es decir tanto teórica y práctica; en tanto que, el 33%, sostienen que aplican exclusivamente de manera práctica.

En la práctica docente que se desarrolla a diario, se destacan una serie de factores, entre los cuales se pueden señalar, las actitudes, la forma asumir los sujetos el conocimiento y la reflexión, en la perspectiva de encontrar alternativas para la búsqueda de una vinculación entre teoría y práctica en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Esto implica entender la aseveración de Bachelard, cuando sostiene que “una experiencia significativa no es una mera opinión de lo que se cree que fue la experiencia obtenida”, sino que es aquella que ha sido reflexionada, vivida en forma atenta y disciplinada; sólo así, podemos hablar de experiencia personal, la que se vive con atención y se analiza con sagacidad.

Por lo tanto, se considera que el proceso de enseñanza aprendizaje llevado a cabo en el Área de Ciencias Naturales, emplea una metodología vinculando la teoría con la práctica, lo que le permite a los estudiantes obtener experiencias significativas, el poder satisfacer sus necesidades teóricas y prácticas de acuerdo a sus particularidades de aprendizaje.

2. ¿Cuáles de los siguientes aspectos toma en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales?

CUADRO Nº 2

ASPECTOS QUE TOMA EN CUENTA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Procura que los contenidos puedan ser aplicados en la vida diaria	6	100%
b) Que la explicación sea clara	3	50%
c) Realiza ejercicios de casos prácticos	3	50%
d) Se limita al dictado	0	0
e) Que la clase sea rígida y estrictamente acorde al tema	0	0

FUENTE: Docentes de la Escuela "10 de Marzo"

RESPONSABLES: Las Autoras

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Según estos resultados, se puede establecer el criterio del 100% de los docentes, en cuya opinión señalan que, en el proceso de enseñanza

aprendizaje de las Ciencias Naturales, procuran que los contenidos sean aplicados en la vida diaria; mientras que, el 50% toman en cuenta que la explicación sea clara; así como también, priorizan la realización de ejercicios de casos prácticos.

El proceso de enseñanza aprendizaje es tan complejo, por lo tanto el docente debe tratar en todo momento que sus estudiantes desarrollen tanto sus potencialidades como sus experiencias significativas, y no como lo infiere Pozo en el sentido que “habitualmente, el trabajo con los alumnos en el aula o en la investigación del entorno se basa en una versión ingenua o superficial del método científico, en la que toda complejidad de la formulación y comprobación de hipótesis en la ciencia se reduce a unas recetas simples que se siguen de modo mecánico”

En tal virtud, los docentes toman en cuenta la aplicación de los contenidos en la vida diaria, desarrollan ejercicios prácticos, procurando en todo momento la significatividad de los mismos, a través de experiencias, que constituyan aspectos motivantes en dicho proceso.

3. Señale los métodos que utiliza en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales

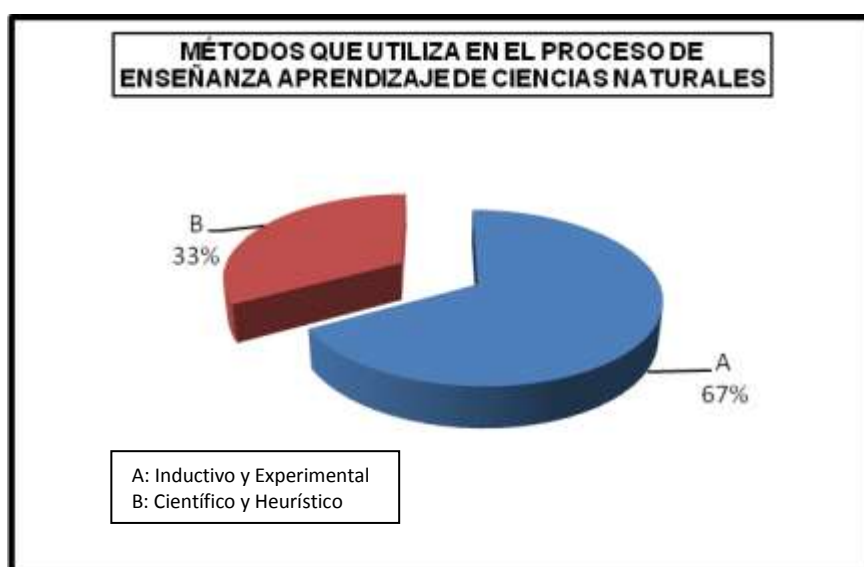
CUADRO Nº 3

MÉTODOS QUE UTILIZA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES			FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Método Inductivo y Método Experimental			4	67%
b) Método Científico y Método Heurístico			2	33%
TOTAL			6	100%

FUENTE: Docentes de la Escuela "10 de Marzo"

RESPONSABLES: Las Autoras

GRÁFICO Nº 2



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el 67% de los docentes indicaron que los métodos que utilizan para el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales son el inductivo y el experimental; en tanto que, el 33% señalan que emplean el científico y el heurístico.

Considerando el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales se define como un diálogo e intercambio, en el que se hace necesaria la presencia de un gestor o mediador de procesos educativos. Es decir un facilitador con capacidad de buscar, con rigor científico, estrategias creativas que generen y motiven, el desarrollo del pensamiento crítico-reflexivo y que considere al mismo tiempo el desarrollo evolutivo del pensamiento del estudiantado. Un mediador debe emplear métodos que susciten aprendizajes significativos a través de la movilización de estructuras de pensamiento desde un enfoque encaminado a la enseñanza para la comprensión, el uso creativo de recursos de mediación pedagógica y el desarrollo de valores.

Con estos antecedentes, se puntualiza que los docentes utilizan una diversidad de métodos, entre los que lideran el inductivo y experimental (67%), lo cual conlleva a un proceso de enseñanza aprendizaje que permite la movilización de estructuras del pensamiento enfocadas desde la

comprensión creativa de nuevas aplicaciones que solidifiquen la vinculación teórico práctica.

4. ¿Qué técnicas emplea frecuentemente en el Área de Ciencias Naturales?

CUADRO Nº 4

TÉCNICAS QUE EMPLEA EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Lectura comentada, mesa redonda, observación	5	83%
b) Debates	4	67%
c) Estudio de casos	1	17%

FUENTE: Docentes de la Escuela "10 de Marzo"

RESPONSABLES: Las Autoras

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Según los datos que se exponen en el cuadro que antecede, el 83% de los docentes encuestados opinaron que utilizan con mayor frecuencia la lectura comentada, mesa redonda y la observación; el 67% los debates y tan solo el 17% el estudio de casos para abordar los contenidos de las Ciencias Naturales.

Las técnicas que se emplean en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, constituyen un recurso necesario para mantener la motivación permanente, sin embargo, deben ser entendidas como procedimientos operativos rigurosos, bien definidos y seleccionados, transmisibles y susceptibles de ser aplicados repetidas veces en las mismas condiciones, así como también pueden fluir de la creatividad con la que el docente conduce su labor pedagógica.

Por lo tanto, los docentes utilizan en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales técnicas que permiten la participación activa de los estudiantes y la vinculación de la teoría con la práctica al realizar observaciones.

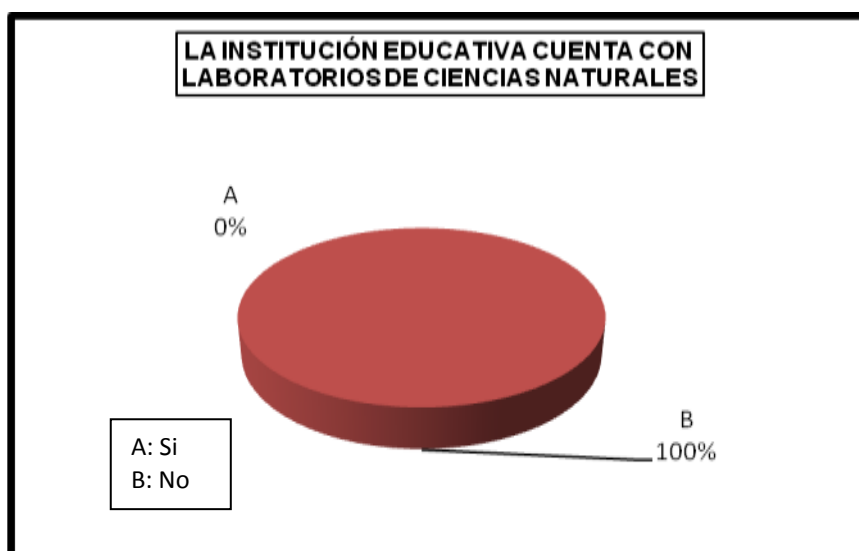
5. ¿Su institución educativa cuenta con laboratorios de Ciencias Naturales?

CUADRO Nº 5

LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CUENTA CON LABORATORIOS DE CIENCIAS NATURALES		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Sí	0	0
b) NO	6	100%
TOTAL	6	100%

FUENTE: Docentes de la Escuela "10 de Marzo"
RESPONSABLES: Las Autoras

GRÁFICO Nº 3



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

La presente pregunta hace referencia a la existencia de laboratorios de Ciencias Naturales en el establecimiento, conociéndose que la totalidad de criterios, esto es el 100%, manifiestan que no disponen de este recurso, este dato corrobora con la observación directa realizada, donde se constató esta realidad.

Es necesario modificar la relación entre las clases teóricas y la actividad experimental. Afirma el Dr. Rojas Soriano, en una de sus obras, que el conocimiento empírico y el conocimiento teórico, no son dos niveles situados mecánicamente en dos extremos opuestos, o que se encuentren aislados uno del otro en el proceso del conocimiento. Esta relación puede ser directa, cuando de la teoría se deducen consecuencias verificables, o indirecta, cuando el contacto de los datos empíricos se realiza a través de otros planteamientos teóricos con los cuales aquella está relacionada y nuestro caso, coincide con ambos argumentos.

Por lo tanto y de acuerdo a los resultados obtenidos, resulta irreal que el plantel educativo no disponga de un laboratorio de Ciencias Naturales, por lo que se constata que una de las grandes debilidades que posee la institución educativa es la falta de este recurso; por lo que los docentes utilizan la vinculación con el entorno para superar esa limitante.

6. ¿Ha llevado a sus estudiantes a observar la naturaleza para afianzar los contenidos estudiados de Ciencias Naturales?

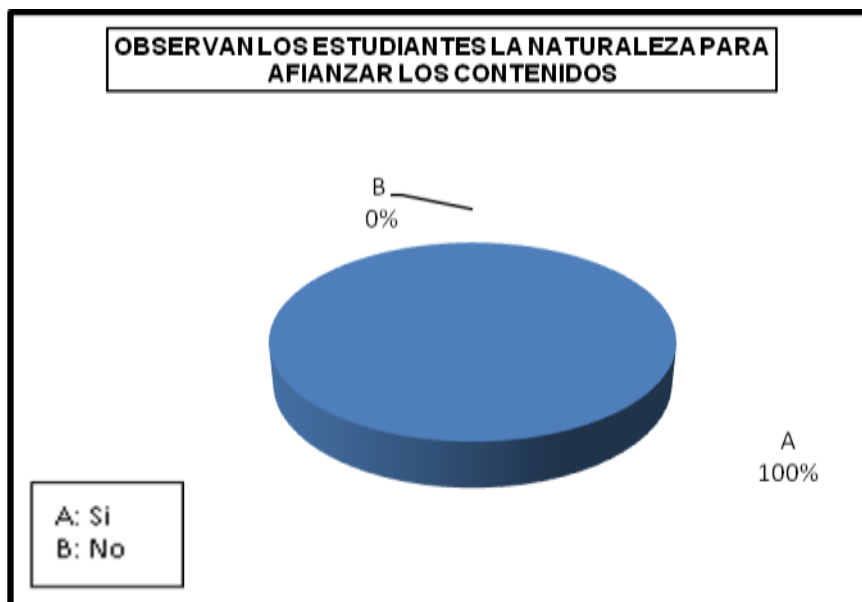
CUADRO Nº 6

OBSERVAN LOS ESTUDIANTES LA NATURALEZA PARA AFIANZAR LOS CONTENIDOS		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) SI	6	100%
b) NO	-	-
TOTAL	6	100%

FUENTE: Docentes de la Escuela "10 de Marzo"

RESPONSABLES: Las Autoras

GRÁFICO Nº 6



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Los resultados que anteceden nos indican que el 100% de docentes sí llevan a sus estudiantes a observar la naturaleza con la finalidad de afianzar los contenidos estudiados de Ciencias Naturales, en razón que a falta de un laboratorio para tal fin, han optado por mantener un contacto más directo con el medio como fuente de aprendizaje directo.

De la observación viva al pensamiento abstracto y de éste a la práctica, ese es el camino dialéctico del conocimiento de la verdad, del conocimiento de la realidad objetiva. De la apariencia a la esencia y de la esencia menos profunda a la esencia más profunda. Por lo que la actividad de observar constituye un proceso amplio en el que se ejercitan los diversos sentidos, viabilizando de esta manera el aprendizaje funcional.

Por lo obtenido, se señala que los docentes utilizan correctamente el medio ambiente, como recurso para objetivizar de forma demostrativa los conocimientos, de lo que se deduce que se vincula la teoría con la práctica, lo cual es reforzado con la exuberante naturaleza que el medio inmediato les ofrece.

7. ¿Se ha preocupado por emplear materiales del medio en la enseñanza de los contenidos de Ciencias Naturales?

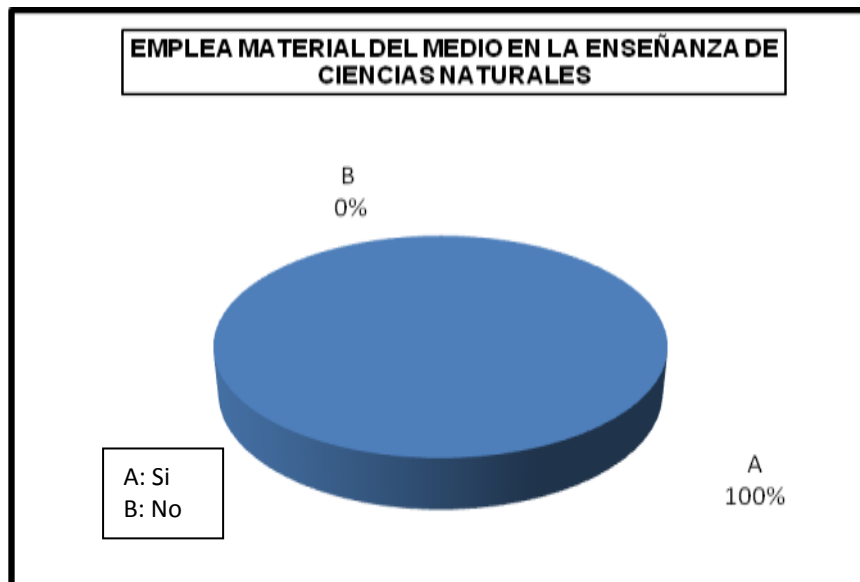
CUADRO Nº 7

EMPLEA MATERIAL DEL MEDIO EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) SÍ	6	100%
b) NO	-	-
TOTAL	6	100%

FUENTE: Docentes de la Escuela "10 de Marzo"

RESPONSABLES: Las Autoras

GRÁFICO Nº 7



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Al interrogar a los docentes, en relación a emplear materiales del medio en la enseñanza-aprendizaje de contenidos de Ciencias Naturales, el 100%, opinan que sí se han preocupado por tal fin, debido no solamente a que así lo señala la Reforma Curricular vigente, sino más bien en razón de que todo docente debe ser creativo y propositivo.

Todo proceso de aprendizaje confronta dos dimensiones, lo conocido y lo desconocido, el avance que el estudiante realice para ir de la una a la otra depende de muchos factores, entre los cuales está el material que utilice el docente en el proceso, por lo que el mismo debe ser novedoso de tal forma que concite la atención, recordando que el material constituye el nexo entre las palabras y la realidad, con mucha mayor razón si éste es de carácter natural.

Al establecer las relaciones lógicas a cada una de las interrogantes planteadas, se determina que los docentes estiman que el mejor y más efectivo escenario para el aprendizaje de contenidos de Ciencias Naturales, es el medio ambiente, ya que en él se encuentra de manera natural todos y cada uno de los elementos que lo conforman lo cual le permite ver, oír y manipular sus aprendizajes de forma directa y práctica.

ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES

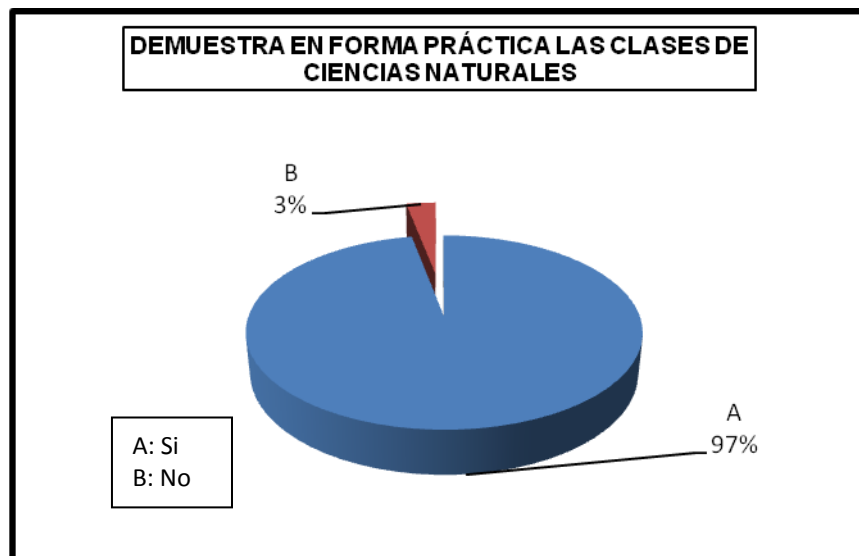
8. ¿Demuestra de forma práctica su profesor las clases de Ciencias Naturales?

CUADRO Nº 8

DEMUESTRA EN FORMA PRÁCTICA LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) SI	111	97%
b) NO	3	3%
TOTAL	114	100

FUENTE: Estudiantes de la Escuela "10 de Marzo"
RESPONSABLES: Las Autoras

GRÁFICO Nº 8



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los resultados obtenidos, encontramos que el 97% de niños encuestados, indican que su profesor demuestra en forma práctica las clases de Ciencias Naturales, mientras que un 3% no consideran así.

Para que el conocimiento sea asimilado de forma significativa por el estudiante es necesario modificar la relación entre las clases teóricas y la actividad práctica. Afirma el Dr. Rojas Soriano, en una de sus obras, que el conocimiento empírico fundamentado en la práctica y el conocimiento teórico enfocado desde la esfera científica, no son dos niveles situados mecánicamente en dos extremos opuestos, o que se encuentren aislados uno del otro en el proceso del conocimiento. Esta relación puede ser directa, cuando de la teoría se deducen consecuencias verificadas, a indirecta, cuando el contacto de los datos prácticos se realiza a través de otros planteamientos teóricos con los cuales, aquella está relacionada y nuestro caso, coincide con ambos argumentos.

Esta información mantiene una correlación directa con la obtenida de los docentes, en la cual estos últimos señalaban que su forma de trabajar es mixta, es decir teórico-práctica; por lo que, se puede indicar que los docentes de la Escuela “Diez de Marzo”, demuestran en forma práctica las clases de Ciencias Naturales.

9. ¿Cuáles de los siguientes aspectos está de acuerdo en el aprendizaje de Ciencias Naturales?

CUADRO N° 9

ASPECTOS QUE ESTÁ DE ACUERDO EN EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Comprende la explicación del profesor y está de acuerdo con la forma de enseñar	90	79%
b) Existe únicamente dictado y no realiza ejercicios prácticos	50	44%
c) No puede aplicar los conocimientos en la vida diaria	39	34%

FUENTE: Estudiantes de la Escuela "10 de Marzo"
RESPONSABLES: Las Autoras

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De la información proporcionada, derivamos que el 79% comprende la explicación del profesor y está de acuerdo con la forma de enseñar; en tanto

que el 44%, señalan que existe únicamente el dictado y no realiza ejercicios prácticos; el 39% indican que no puede aplicar los conocimientos en la vida diaria.

El proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales debe contar en la actualidad con una serie de métodos que fomenten el intercambio de criterios y opiniones entre el docente y el alumno. Es decir su metodología debe guardar estrecha relación con la capacidad de buscar, con rigor científico, los mejores mecanismos para llegar al alumno, contando para ello con estrategias idóneas que generen y motiven, el desarrollo de destrezas crítico-reflexivas, sin descuidar el desarrollo evolutivo del pensamiento del estudiantado. Toda vez que al aplicar un buen método se puede complementar de mejor manera la ardua labor docente a través de actividades inherentes al cumplimiento de los objetivos planteados.

De acuerdo a la información obtenida, se deduce que los estudiantes comprenden a la explicación del profesor y están de acuerdo con la forma de enseñar.

10. ¿Cómo enseña frecuentemente tu profesor?

CUADRO Nº 14

FORMA DE ENSEÑAR FRECUENTEMENTE		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Mediante lecturas y ejemplos de casos	87	76%
b) Con debates, mesa redonda	50	44%
c) Mediante la observación directa e indirecta	50	44%

FUENTE: Estudiantes de la Escuela "10 de Marzo"

RESPONSABLES: Las Autoras

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En relación a cómo enseña el profesor, el 76% indican que lo hace mediante lecturas y ejemplos de casos; mientras que el 44% indican que lo hace con debates y mesa redonda; así como también, mediante la observación directa e indirecta.

La utilización de variados procedimientos constituye una fortaleza muy positiva para que el alumno se sienta motivado en lo que aprende, sin embargo debemos tener mucho cuidado al momento de seleccionar el procedimiento adecuado para tal o cual tema, teniendo en cuenta la naturaleza de la materia que se enseña, las condiciones y modalidades

psicológicas de los alumnos y, las modalidades del profesor que toma para procesar el aprendizaje.

En tales circunstancias, es necesario señalar que los docentes emplean las lecturas y estudios de ejemplos de casos, técnicas que fomentan el proceso de construcción del aprendizaje en forma práctica, lo cual permite desarrollar la creatividad en la aplicación del nuevo conocimiento.

11. ¿Te lleva tu profesor a observar la naturaleza para afirmar los contenidos estudiados en Ciencias Naturales?

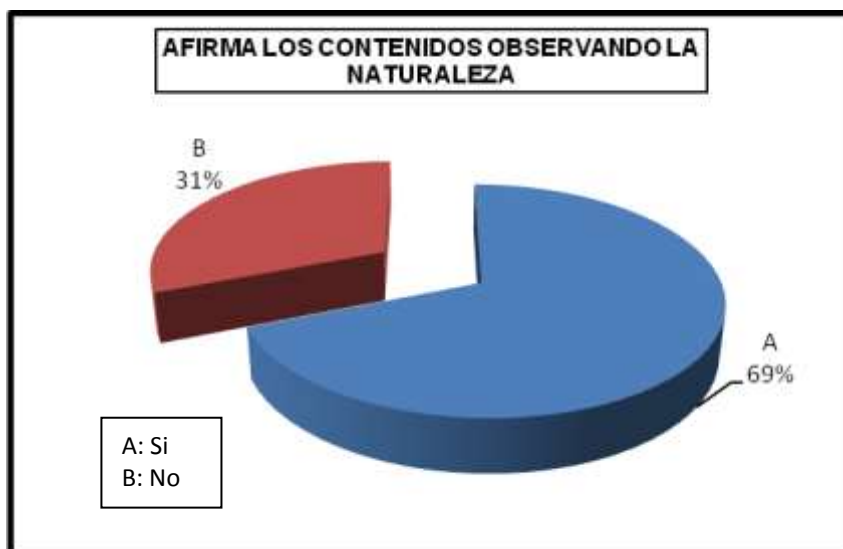
CUADRO Nº 11

AFIRMA LOS CONTENIDOS OBSERVANDO LA NATURALEZA		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) SÍ	79	69%
b) NO	35	31%
TOTAL	114	100%

FUENTE: Estudiantes de la Escuela "10 de Marzo"

RESPONSABLES: Las Autoras

GRÁFICO N° 11



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Con respecto a la presente interrogante, el 69% indican que sí los lleva el profesor a observar la naturaleza para afirmar los contenidos estudiados en Ciencias Naturales, en tanto que el 31% opinan todo lo contrario.

La observación es importante ya que presta atención a los cambios que se operan en los hechos y/o fenómenos, alimenta la curiosidad del alumno y los prepara para que se desenvuelvan en el mundo científico. Se la usa sin alterar la realidad, con la incursión en la naturaleza a través de visitas, paseos, caminatas, etc., planificándola desde el punto de vista de que es lo que quiere aprender.

Al no existir laboratorios de Ciencias Naturales en el establecimiento, los docentes empleen el medio que le rodea como material didáctico que permita la asimilación objetiva de los conocimientos, especialmente la vinculación teoría-práctica.

12. ¿Se ha preocupado su profesor por emplear materiales del medio en la enseñanza de los contenidos de Ciencias Naturales?

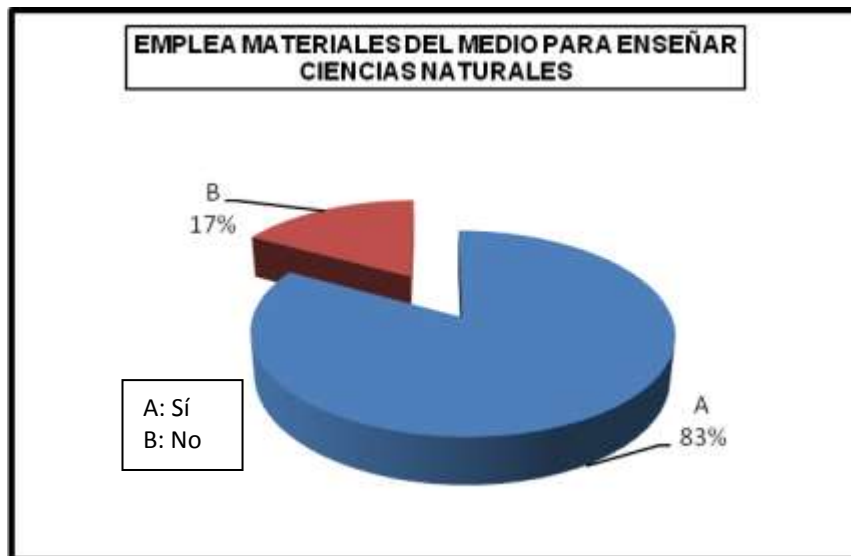
CUADRO Nº 12

EMPLEA MATERIALES DEL MEDIO PARA ENSEÑAR CIENCIAS NATURALES		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) SÍ	95	83%
b) NO	19	17%
TOTAL	114	100%

FUENTE: Estudiantes de la Escuela "10 de Marzo"

RESPONSABLE: Las Autoras

GRÁFICO Nº 12



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 83% de los alumnos encuestados, señalan que el profesor sí emplea materiales del medio en la enseñanza de los contenidos de Ciencias Naturales, en tanto que, el 17% mantiene una opinión contraria.

La clave del éxito en todo aprendizaje radica en la utilización del material con el cual se pueda llegar de forma objetiva con los contenidos, en el campo de las Ciencias Naturales, dicho éxito se cimienta en la utilización de materiales directamente del medio, los cuales a la vez desarrollan el sentido de responsabilidad en la conservación y cuidado de los mismos como fortaleza de vida de la humanidad.

Por lo expuesto, se establece que los docentes sí emplean los materiales del medio en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual fortalece la

interrelación entre el medio y el alumno, concienciando el cuidado del mismo.

13. Señala los materiales del medio, utilizados por tu profesor en el Área de Ciencias Naturales

CUADRO Nº 13

MATERIALES DEL MEDIO UTILIZADOS POR EL PROFESOR EN CIENCIAS NATURALES		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Semillas, plantas	90	79%
b) Animales	65	57%
c) Muestras de suelos, de agua	66	58%

FUENTE: Estudiantes de la Escuela "10 de Marzo"

RESPONSABLE: Las Autoras

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el 79% sostienen que utilizan semillas y plantas; el 58% utilizan muestras de suelos y de agua; el 57% animales.

En los actuales momentos en que vivimos, los vertiginosos cambios que nos ofrece la ciencia y la tecnología, nos convoca a las/os docentes a posibilitar

espacios de enseñanza aprendizaje, en los cuales el sujeto cognoscente pueda combinar los conocimientos de manera pertinente, práctica y social a la hora de resolver problemas reales. Así entonces, tenemos la responsabilidad de ofrecer a los niños y jóvenes una formación en ciencias que les permita asumirse como ciudadanos/as responsables en un mundo interdependiente y globalizado, conscientes de su compromiso consigo mismo como con los demás. Es decir, formar personas con mentalidad abierta, conscientes de la condición que los une como seres humanos, de la responsabilidad que comparten de velar por el planeta y de contribuir en la creación de un mundo mejor y pacífico.

Los resultados obtenidos permiten indicar que los docentes sí utilizan materiales del medio, tales como, semillas y plantas, muestras de suelos y de agua, así como animales, lo cual permite a los alumnos valorar los recursos con los que se cuenta, fomentando el respeto a la naturaleza y validando cada uno de sus elementos constitutivos.

g. DISCUSIÓN

COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

HIPÓTESIS 1

ENUNCIADO

Los docentes de Quinto, Sexto, y Séptimo años de Educación Básica de la Escuela Fiscal “10 de Marzo”, de la ciudad de Saraguro utilizan en la enseñanza de Ciencias Naturales métodos y técnicas teóricos, lo que no permite la vinculación de la teoría y la práctica.

Los docentes de Quinto, Sexto y Séptimo años de Educación Básica de la Escuela Fiscal “10 de Marzo”, de la Ciudad de Saraguro, utilizan en la enseñanza de Ciencias Naturales, métodos como el inductivo y experimental, y técnicas como la lectura comentada, mesa redonda, la observación, que permite la vinculación de la teoría y la práctica, de acuerdo a los siguientes aspectos o argumentos determinados en la investigación:

1. Por los resultados obtenidos en la encuesta realizada a los docentes, se determina de acuerdo a la pregunta nueve realizada a los estudiantes, que el 79% sostienen que están de acuerdo con la forma de enseñar, ya que comprenden las explicaciones que reciben de los docentes, lo cual al consultar a los docentes sobre el método que utilizan en la enseñanza de Ciencias Naturales, se estableció que el 67% se inclinan por los métodos inductivo y experimental, los cuales fomentan la activación de procesos mentales creativos.

2. Igualmente se asevera cuando los mismos estudiantes sostienen que sus profesores emplean en el proceso de enseñanza-aprendizaje lecturas y explicación de ejemplos de casos reales para un mejor aprendizaje.
3. Por lo expuesto y en consonancia con los resultados obtenidos, se indica que la metodología empleada por los docentes es objetiva, lo que permite desarrollar un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje en el Área de Ciencias Naturales que se fundamente más en la práctica que en la teoría.

Por tales circunstancias, se rechaza la presente hipótesis planteada; puesto que el uso de métodos y técnicas teóricos permiten la vinculación adecuada de la teoría con la práctica.

2. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA SEGUNDA HIPOTESIS

HIPÓTESIS 2

ENUNCIADO

Los métodos y técnicas que utilizan los docentes de Quinto, Sexto y Séptimo Años de Educación Básica en la enseñanza de Ciencia Naturales, inciden de manera negativa en el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Fiscal “10 de marzo” de la Ciudad de Saraguro durante el período 2009-2010.

ENCUESTAS APLICADAS A DOCENTES

14. ¿Se ha preocupado usted por conocer los problemas de aprendizaje de sus niños en el área de Ciencias Naturales?

CUADRO Nº 14

SE PREOCUPA POR CONOCER LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE DE SUS NIÑOS		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) SÍ	6	100%
b) NO	0	0
TOTAL	6	100%

FUENTE: Docentes de la Escuela "10 de Marzo"

RESPONSABLES: Las Autoras

GRÁFICO Nº 14



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En lo relacionado a los problemas de aprendizaje que tienen los alumnos en el Área de Ciencias Naturales, el 100% de docentes manifiestan que sí se preocupan por conocer tales dificultades.

Es común escuchar sobre problemas de aprendizaje, sin embargo no siempre es causa del alumno, por lo que tendríamos que reconocer que hay que atacar el problema por otro lado, y una alternativa constituye el de trabajar en una perspectiva que permita resignificar los roles de los sujetos, del aula, los procesos de la enseñanza-aprendizaje en términos de interacción de los sujetos con el conocimiento. En otras palabras, cambiar mentalidades de los actores directos de dichos procesos, y en lo que se refiere a los docentes elevarlos a otros niveles de asunción de su práctica desde los linderos que se marcan en los programas de modernización.

Por lo tanto, y de acuerdo a los resultados se puede inferir que los docentes vienen desempeñando una labor pedagógica centrada en la individualidad el alumno, ya que el hecho de preocuparse por los problemas de los estudiantes constituye una fortaleza, desde el punto de vista del seguimiento que todo docente debe mantener con sus alumnos y especialmente con los que mayores dificultades de aprendizaje tienen, ya que conociendo tales realidades se pueda proyectar con una metodología adecuada que fomente

aprendizajes significativos fundamentados en una estrecha vinculación teoría-práctica.

15. ¿Toma en cuenta el estado de ánimo de sus estudiantes cuando dicta las clases de Ciencias Naturales?

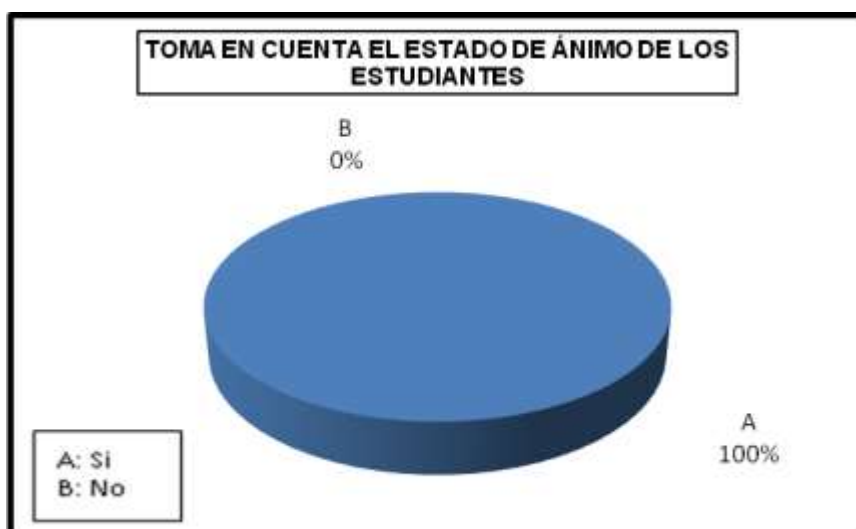
CUADRO Nº 15

TOMA EN CUENTA EL ESTADO DE ÁNIMO DE LOS ESTUDIANTES		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Sí	6	100%
b) NO	-	-
TOTAL	6	100%

FUENTE: Docentes de la Escuela "10 de Marzo"

RESPONSABLES: Las Autoras

GRÁFICO Nº 5



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En lo que respecta al estado de ánimo de los estudiantes al momento de dictar las clases de Ciencias Naturales, todos los investigados (100%) afirman que sí toman en cuenta dicho aspecto.

En forma general toda persona para emprender en una actividad requiere disponer de un buen estado de ánimo, lo cual se logra motivándolo, como lo señala Merani en su obra Psicología Genética, “los niños que asisten a la escuela primaria, necesitan sentirse motivados por aprender, y esto se logrará únicamente si los padres prestan la atención a sus hijos, ellos deben apoyar y orientar al niño en el desarrollo de sus actividades para forjar una actitud positiva hacia la escuela”, la misma que se refuerza con la motivación constante que debe emplear el docente.

En estas consideraciones, se determina que el estado anímico es tomado muy en cuenta en todo proceso de aprendizaje y muy especialmente en el Ciencias Naturales, lo cual ocurre con la población investigada, fortaleza que viabiliza la asimilación de los conocimientos.

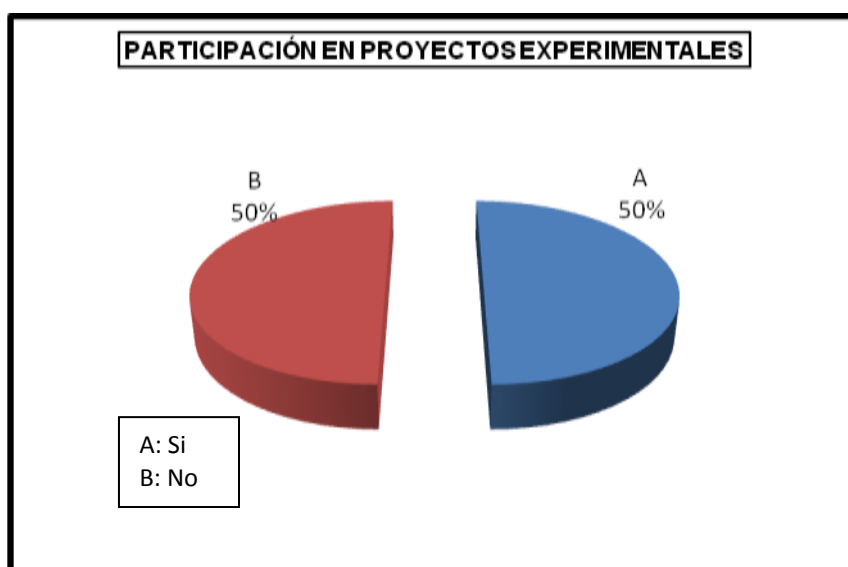
16. ¿Han participado sus estudiantes en proyectos experimentales de Ciencias Naturales en la Escuela?

CUADRO Nº 16

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS EXPERIMENTALES		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) SI	3	50%
b) NO	3	50%
TOTAL	6	100%

FUENTE: Docentes de la Escuela "10 de Marzo"
RESPONSABLES: Las Autoras

GRÁFICO Nº 16



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En lo relacionado a la participación de los estudiantes en proyectos experimentales de Ciencias Naturales en la institución educativa, el 50% de docentes consideran que sí, mientras que el otro 50% sostienen que no.

El conocimiento se consolida con la actuación, la realización propia del alumno, en estas circunstancias los proyectos experimentales constituyen una de las mejores fortalezas para tal fin, por lo que se debe promover en la institución este tipo de eventos, de tal manera que tanto docentes como alumnos hagan de la enseñanza y el aprendizaje una actividad funcional.

En la institución, no se llevan a cabo proyectos experimentales de Ciencias Naturales, particular que perjudica el desarrollo no solo cognoscitivo de los alumnos, sino también su oportunidad de intercambiar experiencias con lo que fija de mejor manera su conocimiento.

17. ¿Cómo califica el promedio del rendimiento académico de sus niños en Ciencias Naturales?

CUADRO Nº 17

CALIFICACION DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS NIÑOS EN CIENCIAS NATURALES		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Sobresaliente	2	25%
b) Muy bueno	6	75%
c) Bueno	0	0
d) Regular	0	0

FUENTE: Docentes de la Escuela "10 de Marzo"
RESPONSABLES: Las Autoras

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Los resultados que anteceden, nos indican que el 75% de docentes señalan que los alumnos mantienen un promedio en el rendimiento académico de Ciencias Naturales bueno; en tanto que, el 25% les dan una calificación de sobresaliente.

El rendimiento académico, culturalmente es concebido como un nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico, sin embargo encontramos que el rendimiento del alumno debería ser entendido a partir de sus procesos de evaluación, no

obstante la simple medición y/o evaluación de los rendimientos alcanzados por los alumnos no provee por sí misma todas las pautas necesarias para la acción destinada al mejoramiento de la calidad educativa.

El rendimiento académico de los niños de la Escuela “Diez de Marzo” en el Área de Ciencias Naturales es de muy bueno (75%) hacia arriba, Sobresaliente (25%).

ENCUESTA A ESTUDIANTES

18. ¿Se ha preocupado tu profesor de conocer los problemas de aprendizaje que tienes?

CUADRO Nº 18

TU PROFESOR CONOCE LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE QUE TIENES		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Sí	100	88%
b) NO	14	12%
TOTAL	114	100%

FUENTE: Estudiantes de la Escuela “10 de Marzo”
RESPONSABLES: Las Autoras

GRÁFICO N° 18



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

El 88% de estudiantes manifiestan que su profesor sí se preocupa por conocer los problemas de aprendizaje que tienen; en tanto que, el 12% señalan todo lo contrario.

La misión de todo docente no sólo radica en compartir los conocimientos, sino que también se debe tomar en consideración las condiciones en las que el alumno se encuentra, para que la metodología que aplique tenga buenos resultados; más cuando hay presencia de problemas de aprendizaje, el docente debe poner mayor cuidado al momento de seleccionar los métodos, técnicas y procedimientos que aplicará para poder internalizar de forma

significativa los conocimientos en los alumnos, ya que de lo contrario el alumno disminuye su rendimiento académico.

En el presente caso, los docentes sí se preocupan por conocer los problemas de aprendizaje de sus estudiantes, aspecto que garantiza las condiciones en que se realiza el proceso de enseñanza aprendizaje.

19. ¿Toma en cuenta su estado de ánimo su profesor cuando dicta las clases de Ciencias Naturales?

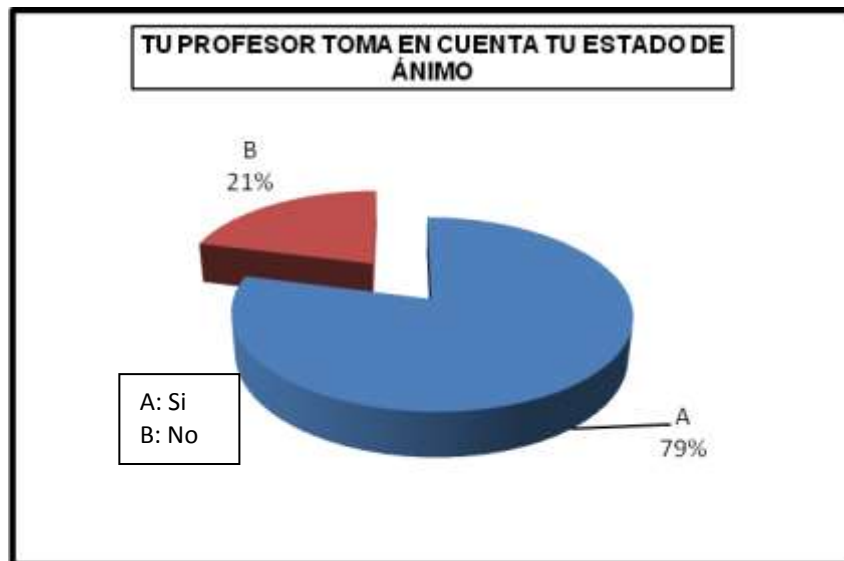
CUADRO N° 19

TU PROFESOR TOMA EN CUENTA TU ESTADO DE ÁNIMO		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) SÍ	90	79%
b) NO	24	21%
TOTAL	114	100%

FUENTE: Estudiantes de la Escuela "10 de Marzo"

RESPONSABLES: Las Autoras

GRÁFICO N° 19



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De los resultados obtenidos, el 79% sostienen que el profesor sí toma en cuenta el estado de ánimo de los alumnos al dictar las clases de Ciencias Naturales, mientras que, el 21% no lo estiman así.

La información obtenida cristaliza la anterior pregunta, en el sentido de que siendo el estado de ánimo del alumno una situación que debe tomarse en cuenta en todo proceso de aprendizaje, y al no encontrarse en óptimas condiciones, difícilmente se podrá alcanzar el éxito.

Por lo tanto, los docentes investigados sí toman en consideración el estado de ánimo del alumno, particular que estabiliza el ambiente en el que se desarrolla el aprendizaje.

20. ¿Has participado en proyectos experimentales de Ciencias Naturales?

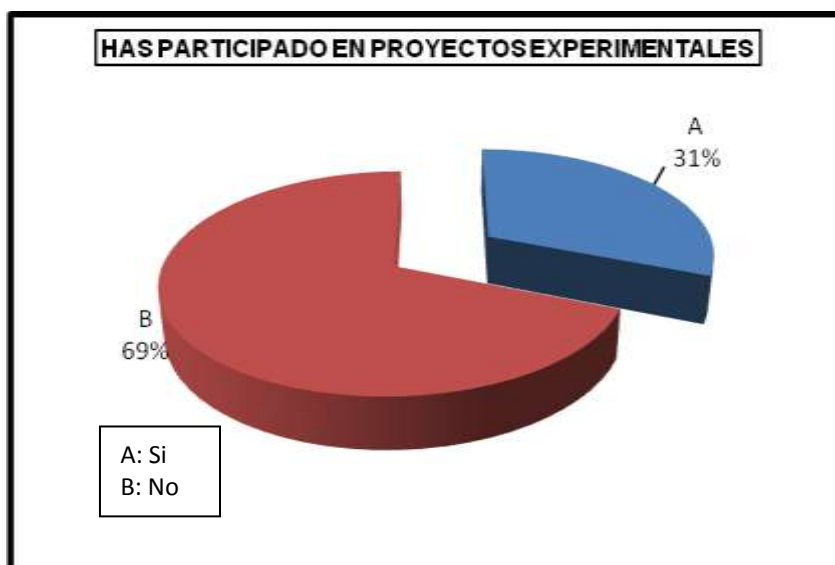
CUADRO N° 20

HAS PARTICIPADO EN PROYECTOS EXPERIMENTALES		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) SÍ	35	31%
b) NO	79	69%
TOTAL	114	100%

FUENTE: Estudiantes de la Escuela "10 de Marzo"

RESPONSABLE: Las Autoras

GRÁFICO N° 20



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Al preguntar a los estudiantes que si ha participado en proyectos experimentales, el 69% opinan que no lo han hecho; mientras que, el 35% afirman dicha participación.

Todo proyecto experimental complementa el proceso de asimilación de conocimientos, a la vez que solidifica la cimentación de los mismos, ya que no solamente lo realiza, sino también que lo vivencia, por tal motivo es necesario que este tipo de eventos se debe multiplicar en toda institución educativa.

En estas consideraciones, se puede indicar que los proyectos experimentales en la institución educativa no han sido fomentados con la frecuencia que se debería hacerlo.

21. ¿Cómo calificas tu rendimiento académico en Ciencias Naturales?

CUADRO Nº 21

CALIFICACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADEMICO		
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) Sobresaliente	45	39%
b) Muy bueno	69	61%
c) Regular	0	0%
d) Insuficiente	0	0%
TOTAL	114	100%

FUENTE: Estudiantes de la Escuela "10 de Marzo"

RESPONSABLE: Las Autoras

GRÁFICO Nº 13



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Finalmente en lo referente al rendimiento académico en el Área de Ciencias Naturales, el 43% de los estudiantes consideran que es muy bueno; un 39% que es sobresaliente; el 11% que es regular; y por último, el 7% que es insuficiente.

El rendimiento académico es entendido como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de formación. De la misma forma, ahora desde una perspectiva propia del estudiante, se define el rendimiento como la capacidad de responder satisfactoriamente frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre-establecidos. Este tipo de rendimiento académico puede ser entendido en relación con un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación ante un determinado grupo de conocimientos o aptitudes.

La información obtenida, permite deducir que el rendimiento de los estudiantes es aceptable, ya que se promedia en una calificación de muy buena, lo cual es asumido por los propios estudiantes y que tiene concordancia con la opinión de los docentes.

COMPROBACIÓN DE LA SEGUNDA HIPÓTESIS

HIPÓTESIS 2

ENUNCIADO

Los métodos y técnicas que utilizan los docentes de Quinto, Sexto y Séptimo Años de Educación Básica en la enseñanza de Ciencia Naturales, inciden de manera negativa en el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Fiscal “10 de marzo” de la Ciudad de Saraguro durante el período 2009-2010.

Luego de haber recogido, organizado y analizado la información de campo, en cuadros y gráficos estadísticos, se determina que los métodos y técnicas utilizados en el quinto, sexto y séptimo año de Educación Básica, inciden positivamente en el rendimiento de los estudiantes por los siguientes argumentos:

1. Que los métodos más utilizados por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de ciencias Naturales, son el inductivo, experimental (67%), el científico y el heurístico (33%), métodos adecuados para ser aplicados en el Área de Ciencias Naturales.
2. Las técnicas más utilizadas por los docentes son la lectura comentada y la observación (83%) y el estudio de ejemplos de casos, recursos necesarios para el proceso de enseñanza aprendizaje.

3. El rendimiento académico de los niños en el Área de Ciencias Naturales se encuentran según los docentes en un promedio de muy bueno (75%) y sobresaliente (25%); y, según el criterio de los estudiantes consideran que el rendimiento es de muy bueno (61%) y sobresaliente (39%).
4. El 100% de alumnos señalan que realizan constantes observaciones de la naturaleza, medio muy importante para fijar los contenidos.
5. El 100% de docentes emplean materiales del medio, permitiendo un desarrollo óptimo en el proceso de aprendizaje.

Por lo anteriormente mencionado, se determina que los métodos y técnicas que utilizan los docentes en el Área de Ciencias Naturales, incide positivamente en el rendimiento académico de sus estudiantes, negándose de esta manera la hipótesis planteada.

h. CONCLUSIONES

Luego del análisis de la información de campo recogida e interpretada a la luz de los fundamentos teóricos que permitieron explicar la realidad de la institución, se establecen las siguientes conclusiones:

- ✓ Los docentes de la Escuela Fiscal Mixta “10 de Marzo” de la Ciudad de Saraguro emplean en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales el método inductivo y el experimental, así como las

técnicas de lectura comentada y la observación y estudio de ejemplos de casos.

- ✓ Los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales emplean una metodología que permite vincular la teoría con la práctica.
- ✓ Los docentes utilizan el medio ambiente, como principal recurso para vincular la teoría con la práctica y suplir la falta de laboratorio en la institución.
- ✓ Los contenidos teóricos de Ciencias Naturales son demostrados a los estudiantes en la práctica mediante los estudios de casos.
- ✓ Los docentes de la Escuela Fiscal Mixta “10 de Marzo” de la Ciudad de Saraguro en el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizan los materiales de forma adecuada que se encuentran en el medio.

i. RECOMENDACIONES

Culminado el trabajo de investigación sobre la metodología utilizada en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales como medio de vinculación teoría práctica y su incidencia en el rendimiento académico de los niños del Quinto, Sexto y Séptimo años de Educación Básica la Escuela “10 de marzo” de la Ciudad de Saraguro, Provincia de Loja, durante el período lectivo 2009-2010, se consignan las siguientes recomendaciones:

- ✓ Que los directivos y docentes realicen todos los esfuerzos por implementar un laboratorio de Ciencias Naturales para que los niñas a más de la naturaleza puedan manejar materiales e instrumentos propios de este elemento.
- ✓ Que los docentes a más de los métodos y técnicas utilizados diversifiquen y amplíen estos recursos para dinamizar de mejor manera estos procesos.
- ✓ Consolidar la vinculación de la teoría con la práctica de Ciencias Naturales, para cultivar el valor del cuidado y protección del medio ambiente.
- ✓ Que se fortalezca y se profundice el estudio de casos reales como estrategia de aprendizaje ya que esto permitirá mejorar los aprendizajes significativos en los estudiantes.

j. BIBLIOGRAFÍA

- ADAMS, Jhon. Evolución de la Educación
- AMAYA, E. La escuela, el maestro y su formación, poligrafiado, Santa Fe de Bogotá, 1994.
- CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN. MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA. UNIDAD EJECUTORA MEC-BID. PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN BÁSICA-PROMECED. PROPUESTA CONSENSUADA DE REFORMA CURRICULAR PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA ECUATORIANA. 1996.
- CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN. Reforma Curricular para la Educación Básica; Propuesta consensuada de Reforma Curricular para la Educación Básica: Área de Ciencias Naturales, Segunda Edición, Quito-Ecuador, 1997.
- COSTA MUÑOZ, María Enith, Investigación Científica 1999
- IBARRA Pérez, Oscar. "Didáctica Moderna", 2^{da}. Edición, Ediciones Juan Bravo, 38 Madrid, España, 1970, Pág. 128.Pp.310.
- Ministerio de Educación y Cultura. "Procesos Didácticos", Publicaciones de Formación Docente, 1985, Pág. 84, Pp.117.
- MORALES, Gonzalo. El Giro Cualitativo de la Educación, p.28.
- MORENO J.; POBLADOR A.; DIONISIO DEL RIO. Historia De la Educación. 4ta. Edición corregida. Madrid - España.

- NERECI, Imídeo, Hada una didáctica general dinámica, Segunda Edición, Editorial Kapeluz, Buenos Aires - Argentina, 1973.
- ORTEGA, Segundo. Estadística aplicada a la investigación, Loja - Ecuador, 1998.
- PALAU VERA, Juan. El laboratorio de Ciencias Naturales, Tercera Edición, 1999
- Ponce Aníbal. Educación y Lucha de Clases, Edit. Akal, España, 1982.
- REASCOS, Nelson, La Investigación para el Desarrollo Rural. U.N.L. 2001.
- SÁNCHEZ, José. Globalización, Gobernabilidad y Cultura. Edit. Ildis. Quito. 1997.
- SARMIENTO, Miguel, PEREZ, Galo, QUEZADA, Froilán. Corrientes, Métodos y Técnicas de la Investigación Educativa. U.N.L. 1996.
- SHISKIIN, A. F. Ética Marxista. Edit. Grijalbo. S. A. México. D. F. 1996.
- TEDESCO. Juan Carlos. Crisis Económica Educación y futuro en América Latina.

ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

Estimado estudiante:

Con la finalidad de conocer sobre su desarrollo académico en el plantel, solicitamos de la manera más comedida se digne colaborar respondiendo al siguiente cuestionario;

1. ¿Demuestra de forma práctica su profesor las clases de Ciencias Naturales?

Si () No ()

2.- ¿Cuáles de los siguientes aspectos están de acuerdo en el aprendizaje de Ciencia Naturales?

- ✓ Comprende la explicación del profesor ()
- ✓ Existe únicamente dictado ()
- ✓ No realiza ejercicios prácticos ()
- ✓ No puedo aplicar los conocimientos en la vida diaria ()
- ✓ Está de acuerdo con la forma de enseñar ()

3.- ¿Cómo enseña frecuentemente tu profesor?

- ✓ Mediante lecturas ()
- ✓ Con debates ()
- ✓ Con mesa redonda ()
- ✓ Mediante la observación directa ()
- ✓ Mediante la observación indirecta ()

✓ Con ejemplos de casos ()

4.- ¿Se ha preocupado tu profesor de conocer los problemas de aprendizaje que tienes?

Si () No ()

5.- ¿Toma en cuenta su estado de ánimo su profesor cuando dicta las clases de Ciencias Naturales?

Si () No ()

6.- ¿Te lleva tu profesor a observar la naturaleza para afirmar los contenidos estudiados en Ciencias Naturales?

Si () No ()

7.- ¿Se ha preocupado su profesor por emplear materiales del medio en la enseñanza de los contenidos de Ciencias Naturales?

Si () No ()

8.- Señala los materiales del medio, utilizados por tu profesor en el área de Ciencias Naturales

✓ Semillas ()

✓ Plantas ()

✓ Animales ()

✓ Muestras de suelos ()

✓ Muestras de aguas ()

9.- Has participado en proyectos experimentales de Ciencias Naturales

Si () No ()

10.- ¿Cómo califica tu rendimiento académico en Ciencias Naturales?

✓ Sobresaliente ()

✓ Muy Bueno ()

✓ Regular ()

✓ Insuficiente ()

11. ¿Qué sugerencias daría para aprender de mejor manera los contenidos de ciencias naturales?

.....

.....

.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

ENCUESTA PARA DOCENTES

Estimado(a) Docente:

Con la finalidad de conocer sobre su práctica docente en el plantel, solicitamos de la manera más comedida se digne colaborar respondiendo al siguiente cuestionario.

1. ¿De qué forma realiza las clases de Ciencias Naturales?

- ✓ De forma teórica ()
- ✓ De forma práctica ()
- ✓ De forma mixta ()

¿Por qué?.....

2.- ¿Cuáles de los siguientes aspectos toma en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencia Naturales?

- ✓ Que la explicación sea clara ()
- ✓ Se limita al dictado ()
- ✓ Realiza ejercicios de casos prácticos ()
- ✓ Procura que los contenidos puedan ser aplicados en la vida diaria ()
- ✓ Que la clase sea rígida y estrictamente acorde al tema ()

¿Por qué?.....

3.- Señale los métodos que utiliza en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales

- ✓ Método Científico ()

- ✓ Método Inductivo ()
- ✓ Método Experimental ()
- ✓ Método Heurístico ()

¿Por qué?.....

4.- ¿Qué técnicas emplea frecuentemente en la asignatura de Ciencias

Naturales?

- ✓ Lectura comentada ()
- ✓ Debates ()
- ✓ Mesa redonda ()
- ✓ La observación ()
- ✓ Estudio de casos ()

¿Por qué?.....

5.- ¿Su institución educativa cuenta con laboratorio de Ciencias

Naturales?

Si () No ()

¿Por qué?.....

6.- ¿Se ha preocupado usted por conocer los problemas de aprendizaje

de sus niños en el área de Ciencias Naturales?

Si () No ()

¿De qué forma?.....

7.- ¿Toma en cuenta el estado de ánimo de sus estudiantes cuando

dicta las clases de Ciencias Naturales?

Si () No ()

¿Porqué?.....,

8.- ¿Ha llevado a sus estudiantes a observar la naturaleza para afianzar los contenidos estudiados de Ciencias Naturales?

Si () No ()

¿Porqué?.....

9.- ¿Se ha preocupado por emplear materiales del medio en la enseñanza de los contenidos de Ciencias Naturales?

Si () No ()

¿Cuáles?.....

10.- ¿Han participado sus estudiantes en proyectos experimentales de Ciencias Naturales en la Escuela?

Si () No ()

¿Cuáles?.....

11.- ¿Cómo califica el promedio del rendimiento académico de sus niños en Ciencias Naturales?

Sobresaliente ()

Muy Bueno ()

Regular ()

Insuficiente ()

12. ¿Qué sugerencias daría usted para que sus estudiantes asimilen de mejor manera los contenidos de ciencias naturales?

.....
.....
.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

TEMA

“LA METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES COMO MEDIO DE VINCULACIÓN TEORÍA PRÁCTICA Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS NIÑOS DEL QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “10 DE MARZO” DE LA CIUDAD DE SARAGURO, PROVINCIA DE LOJA, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2009-2010”

PROYECTO DE TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADAS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD EDUCACIÓN BÁSICA

AUTORAS:

- ✓ Elizabeth Narcisa Chávez Barrezueta
- ✓ Jenny Magdalena Villa Sigcho

ASESOR:

LOJA-ECUADOR

2009

1. TÍTULO:

“LA METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES COMO MEDIO DE VINCULACIÓN TEORÍA PRÁCTICA Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS NIÑOS DEL QUINTO, SEXTO Y SÉPTIMO AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA LA ESCUELA “10 DE MARZO” DE LA CIUDAD DE SARAGURO, PROVINCIA DE LOJA, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO 2009-2010”

2. PROBLEMATIZACIÓN:

La educación se caracteriza por ser una etapa con muchos riesgos, en la que los docentes deben, no sólo apoyar y guiar a los estudiantes, sino también ser el puente que ayuda a atravesar a los alumnos de lo subjetivo al conocimiento. La participación firme y actualizada de los docentes evita que caigan en el abismo del conformismo, consumismo, opciones tentadoras pero perjudiciales que se les presentan como producto del acentuado modelo neoliberal al que estamos sujetos los países subdesarrollados, ya que mientras más sometidos nos encontremos más fácil se vuelve el mecanismo de dominación imperialista.

Los consensos mundiales sobre la problemática educativa permiten enfrentar una nueva etapa de desarrollo de los aprendizajes inspirados en los rediseños de las filosofías y de los esquemas curriculares institucionales con miras a propiciar en la juventud una instrucción promisoriosa donde sus anhelos no constituyan una utopía,

sino mejor una realidad visible, más si entendemos que esta etapa es un mundo de inocencia, de una conformación psicosomática frágil, vulnerable y lastimosamente dependiente; también es necesario aclarar que este período de la vida se mueve en torno a un sentido de curiosidad, de hiperactividad y esperanzas.

La comprensión del conocimiento como fuente de riqueza redimensiona el sentido social de la educación desde varias perspectivas:

- a. Las relaciones entre educación y empleo conducen a nuevas condiciones que sustituyen a quienes participan en el mundo del trabajo.
- b. "El valor creador del conocimiento solo aparece cuando a partir de los datos y del caos de la información se descubren patrones y significados, cuando procediendo en forma abstracta se logra construir nuevos modelos, analogías y categorías"⁹.
- c. La calidad de la educación se deriva de la aplicación del conocimiento en los productos, bien sea como ciencia o como tecnología, motivo por el cual el ser humano dispone de la libertad y la obligación de ponerla al servicio de los demás.

La sociedad del futuro está directamente influenciada por la capacidad del ser humano para generar conocimientos sobre la base del desarrollo cualitativo de su pensar, sentir y actuar. La calidad de vida de un individuo, de un grupo de individuos, de una región o de un país, depende en esencia, del valor agregado que se incorpore a un objeto o servicio, es por ello que nos encontramos en un momento coyuntural a nivel nacional debido a que hay un cambio de gobierno

⁹ AMAYA. E. La escuela, el maestro y su formación, poligrafiado, Santa Fe de Bogotá. 1994.

que pretende insertar al Ecuador en el socialismo producto de la evolución social vivida en los últimos tiempos, además por la generación de un plan de desarrollo y el plan decenal de educación, motivos suficientes para estar atentos en la perspectiva de que esta área vaya posesionándose como una alternativa hacia el desarrollo social sostenible de nuestra calidad educativa y de la sociedad en general.

La educación es el hecho clave del cambio social en nuestro continente, es por ello que la principal ruta para aumentar los conocimientos y las habilidades, en suma, de agregar valor a los procesos productivos, es la educación. Pero utópicamente en el Ecuador la inversión en educación, cada vez es menor. “La idea dominante debe ser hoy por hoy, dar primacía a una educación que prepare a los alumnos, a una nueva generación que piense de una manera diferente sobre culturas, la ecología y las diferencias sociales”¹⁰.

En el desarrollo de la personalidad integral, es coherente que el docente en el empleo metodológico aporte a la defensa y perfeccionamiento de las destrezas juveniles en la conjugación teoría práctica.

De acuerdo a la Constitución Política del Ecuador, la educación es deber del Estado, la sociedad y la familia; área prioritaria de la inversión pública, requisito del desarrollo nacional y garantía de la equidad social.

¹⁰ MORALES, Gonzalo: El Giro Cualitativo de la Educación, p.28. 3 EDUCACIÓN 2000. UNICEF, p. 30.

Pero de qué equidad podemos hablar mientras cada año se incrementa el número de niños y jóvenes que no pueden acceder a una educación básica, cuando decenas de niños mueren de hambre cada minuto por no acceder a un servicio de salud, es que el modelo neoliberal tiene puesta la mira en los servicios básicos de los ecuatorianos para no permitirles su desarrollo, sin embargo se plantean cada vez reformas educativas que señalan que “la educación debe estar inspirada en principios éticos, pluralistas, democráticos, humanistas y científicos, que promoverá el respeto a los derechos humanos, desarrollará un pensamiento crítico, fomentará el civismo; proporcionará destrezas para la eficiencia en el trabajo y la producción; estimulará la creatividad y el pleno desarrollo de la personalidad y las especiales habilidades de cada persona; impulsará la interculturalidad, la solidaridad y la paz”¹¹.

Pese a ello, la educación ecuatoriana está en crisis. Varios son los organismos nacionales e internacionales que, en estos últimos años, han identificado o detectado problemas en la educación ecuatoriana. LA UNESCO, por ejemplo, señala problemas de asignación de responsabilidades y estructura organizacional a escala central y provincial. Escasa identidad de algunas unidades como supervisión, planeamiento, administración provincial, administración de personal, etc. En lo que corresponde a presupuesto se nota el desequilibrio que hay entre las remuneraciones y otros gastos de funcionamiento. Creación caótica de escuelas, colegios y universidades de carácter particular con lo cual la educación se vuelve un privilegio de los más pudientes. En lo que concierne a eficacia dentro del sistema, destaca una clara diferencia entre la educación rural y urbana. Insinúa

¹¹ Constitución Política de la República del Ecuador, título 111, capítulo 11. sección 8va, p, 17

problemas de acceso y rendimiento en todos los niveles debido a los enormes vacíos que tienen los alumnos. Destaca la alta deserción y el atraso de la niñez y juventud, especialmente del campo, a su incorporación a la escuela.

Es por ello que una de las políticas fuertes que debemos tener en cuenta, es la de garantizar la articulación de los proyectos educativos institucionales, que permitan asegurar los recursos en infraestructura, dotación, investigación y formación necesarias para avanzar en la calidad de la educación. Es importante fortalecer una cultura de investigación de la ciencia, de la tecnología, articuladas con el contexto en el que actualmente vivimos, y a su vez, acorde con los objetivos específicos de cada nivel, con la finalidad de lograr un pensamiento crítico e innovador.

Los establecimientos educativos, requieren asumir políticas ya establecidas, tales como la utilización de los estándares en ciencia; todos los seres humanos del siglo XXI, deben dominar estas herramientas, con el fin de ser más competentes y así poder dar respuesta a las exigencias del contexto, del entorno científico. Se trata pues, de poder aplicar la ciencia y la práctica a los saberes que se generan en la institución. Esto es un gran desafío, y a su vez es una excelente oportunidad para la comunidad educativa, promover procesos investigativos que propendan a la innovación educativa, para darle sentido al proceso curricular. Esto implica que la institución empiece a generar una transformación en sus procesos metodológicos en los que el papel del estudiante sea activo, creando espacios para la reflexión, permitiendo que el momento pedagógico sea agradable, lleno de significación, que sea pertinente y adecuado.

La importancia entonces es construir currículos pertinentes, que respondan a los fines y propósitos de la educación, donde se privilegia la investigación, el desarrollo de competencias y el acceso al conocimiento.

Para lograr todos estos propósitos importantes en la educación de hoy, se deben tener en cuenta las gestiones de calidad, que son una oportunidad para que la educación pueda ponerse a tono con lo que está pasando en el mundo, se actualice con respecto a las nuevas tecnologías, las cuales juegan un papel importante en la formación del ser humano. Se necesitan hoy en día, profesionales con formación continua y permanente, lo importante no es dar clases por cumplir la función, sino más bien qué formas estamos utilizando para mediar en el área del conocimiento, para utilizar una serie de procesos que estimulen, motiven, que sean estrategias pedagógicas más alentadoras y más significativas para los estudiantes.

Centrándonos en el objeto de nuestro estudio, con el transcurrir del tiempo, la concepción de innovación permanente se ha extinguido y de manera utópica estamos sujetos aún a los modelos tradicionales de enseñanza aprendizaje, motivo por el cual los estudiantes presentan serias dificultades de asimilación, por lo que es urgente innovar dichos procesos en la perspectiva de motivar la asimilación del conocimiento, responder a las exigencias actuales de la sociedad, saber qué hacer para facilitar la comprensión de las diferentes temáticas de ciencias naturales, ya que esto no es un fin en sí mismo, sino más bien un medio para llegar de mejor manera al estudiante.

Este proceso que requiere del mejoramiento personal y tecnológico, de procesos que vayan enmarcados en la calidad, la intención es crear

una cultura en el que cada docente, debe tener en cuenta que debe mejorar cada día su proceso formativo, se busca a través de este, una mejor formación del profesorado. La formación docente no solo va ligada del desempeño, se requiere que el docente sea reflexivo, que se autoevalúe y reflexione desde su propia práctica. Desde la praxis el docente debe estimular, formar, innovar, solucionar problemas, debe estar dispuesto al cambio, respetar las diferencias, y enseñar a los estudiantes a vivir en paz y convivencia, evitando el individualismo, sino más bien fomentando el trabajo en equipo.

Uno de los grandes retos de la educación, es que la metodología que se emplee en el aula fusione la teoría y la práctica, y a su vez estén enfocadas a la creatividad; adaptando los currículos a lo nuevo, a su vez fomentar la cultura de valores. El maestro debe tener siempre liderazgo, espíritu empresarial, facultad de análisis y manejo de competencias. La buena formación docente, permite proporcionar una buena formación a los estudiantes, es por esto que debe trascender del pregrado, debe tener formación y conocimiento profundo de lo que va a enseñar.

La acreditación institucional, son normas que certifican la excelencia en la educación y con esto la calidad de los profesores, estas deben ser un punto blanco para todas las instituciones, con el fin de garantizar bases sólidas y estudiantes competentes y preparados.

Es por ello que sostenemos la pertinencia en la formación de competencias, integrar componentes cognitivos, socio-afectivos, metacognitivos y psicomotores. Para lograr el objetivo, se desarrolla teniendo en cuenta los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales a través de la comunicación, la misma que es un proceso

muy importante en las ciencias naturales y esta no ha sido muy tomada en cuenta. Se trata pues, de desarrollar una pedagogía de la pasión por la naturaleza y la vida, así mismo tomar conciencia de la violencia y el desorden frente a lo natural, y hacer formación y educación pertinente en esta área, y de esta manera, teniendo una consciencia colectiva, llevar a la acción pautas que apunten hacia el mejoramiento, es por ello que los maestros tienen el poder de cambiar la educación, son los protagonistas principales del cambio educativo, sin su compromiso esto no será posible.

Desde esta perspectiva podemos puntualizar las siguientes falencias educativas:

- El estado de enseñanza de la educación especialmente en ciencias naturales se encuentra fragmentado, dividido, separado de la producción, y desarrollo de conocimiento científico, existe una separación entre la teoría y la práctica.
- La construcción del conocimiento científico y educativo en Ciencias Naturales debe ser colectivo. La necesidad de solucionar el problema de educación en el país es muy importante y necesita la intervención de toda la comunidad.
- Existe una continua necesidad de vincular las disciplinas en su totalidad, los problemas sociales son complejos, y no son particularmente un problema de una sola ciencia. Actualmente se siguen teniendo currículos fragmentados, y que en la realidad son aspectos totalmente difíciles de separar.
- Necesidad de darle una visión política, ética histórica, y epistemológica a la educación.

- La necesidad de comunicación, va de la mano con las nuevas tecnologías, existe un gran afán de que esta formación se vuelva transversal.
- Para garantizar una formación de calidad, los organismos gubernamentales deben supervisar los procesos educativos que se llevan al interior de las instituciones.
- Con el proceso de formación docente, se busca profundizar en el estado que se encuentra la institución, reconocer los procesos que se llevan a cabo, identificar falencias, reforzarlas, estructurar los contenidos más pertinentes para cada programa, destacando si son pertinentes y actualizados.

En estas consideraciones, la existencia de una reforma curricular que desde 1996 está en vigencia pretende promocionar la investigación, la docencia y en general la reflexión pedagógica, ha considerado necesario que el docente debe aplicar métodos que permitan al estudiante el desarrollo de destrezas y habilidades en los procesos de enseñanza aprendizaje y muy especialmente en el área de Ciencias Naturales, objeto del presente estudio.

Desde esta óptica, estamos presenciando un cambio, a escala mundial, que procura modernizar y estructurar en sus cimientos la enseñanza teórico práctica, ya que desde hace algunas décadas, tanto ambientalistas como pedagogos y psicólogos se han interesado en encontrar la solución a la necesidad cada vez más urgente, de una reforma fundamental que ponga la enseñanza de Ciencias Naturales acorde con los adelantos tecnológicos y científicos de la época en que le toca vivir al alumno.

Particularizando el presente caso, a pesar de la implantación de la Reforma Curricular para la Educación Básica a la que se hace referencia anteriormente, la utilización metodológica en Ciencias Naturales ha sido tratada tradicionalmente, basada en procesos mecánicos en donde ha predominado el memorismo antes que el desarrollo del pensamiento lógico, debido a la deficiente aplicación de los métodos, técnicas y procesos didácticos que no han generado un aprendizaje activo que permita una clara interrelación con el medio.

En lo referente a los programas oficiales para la educación básica, sus contenidos no se ajustan a la realidad; no se respeta el desarrollo evolutivo del estudiante, es decir se pretende abarcar gran cantidad y variedad de temas con mucho detalle para el nivel al que están dirigidos; no se tiene una adecuada relación entre los contenidos y el entorno en el que se desarrolla el proceso didáctico.

Frente a estas circunstancias el problema se lo puede expresar de la siguiente manera:

¿La utilización de la metodología en el proceso de enseñanza aprendizaje del Área de Ciencias Naturales por parte de los docentes está generando una verdadera relación teórica práctica en los estudiantes de la Escuela "10 de Marzo"?

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Ante esta situación surge la necesidad de investigar las principales causas de tal desvinculación que no permiten un adecuado rendimiento académico conforme lo plantea la Reforma Curricular.

Analizada de esta manera la problemática en cuanto a la utilización de la metodología en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales de la Escuela Fiscal "10 de Marzo" de la Ciudad de Saraguro, se ha podido evidenciar que requiere de una selección idónea de la metodología que permita cumplir las aspiraciones de vincular la teoría con la práctica, de tal manera que se pueda elevar el rendimiento académico de los estudiantes.

Por lo cual es imprescindible investigar los principales métodos empleados en el proceso de enseñanza aprendizaje que no permiten un adecuado rendimiento académico conforme lo plantea la Reforma Curricular.

DELIMITACIÓN TEMPORAL

El avance científico tecnológico exige desterrar los contenidos, programas, procesos didácticos, metodologías tradicionales con los cuales se ha venido desempeñando la educación en general y en particular la educación básica, para dar paso al desarrollo de destrezas que permitan un desempeño práctico, particularidad inmersa en la Reforma Educativa vigente. Razón por la cual se ha delimitado el período 2009-2010, para que se lleve a cabo la presente investigación.

Por lo anteriormente expuesto, se plantea el problema de investigación, de la siguiente manera:

"LA METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES COMO MEDIO DE VINCULACIÓN TEORÍA PRÁCTICA Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS NIÑOS DEL QUINTO, SEXTO Y

SÉPTIMO AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA LA ESCUELA "10 DE MARZO"
DE LA CIUDAD DE SARAGURO, PROVINCIA DE LOJA, DURANTE EL
PERÍODO LECTIVO 2009-2010"

3. JUSTIFICACIÓN

La Universidad Nacional de Loja en su afán de cumplir con su misión, ha planteado soluciones frente a los problemas que aquejan a nuestra sociedad en materia de educación, por lo tanto, no se debe entender al Área de Ciencias Naturales como producto de suposiciones, sino sustentado en la racionalidad científica de los procesos investigativos, en tal virtud la presente investigación se justifica por las siguientes razones:

Esta prestigiosa Institución de Estudios Superiores a través del Área de la Educación, el Arte y la Comunicación, se encuentra impulsando la investigación científica caracterizada por el proceso dialéctico en el desarrollo socio-cultural de nuestra comunidad, con lo que se propone determinar en qué condiciones teórico-prácticas aprende el estudiante de la Escuela "10 de Marzo" frente a la utilización de la metodología de Ciencias Naturales como oposición al vínculo positivista de la ciencia.

Las políticas gubernamentales no han presentado una Reforma Curricular que reaccionen frente a los retos que impone la sociedad a la educación ecuatoriana, sino que buscan el deterioro de la misma para mantener el perfil de hombre de servicios rutinarios, sumiso a los designios del imperialismo, favoreciendo a las esferas del sector industrial pudiente.

Ante el tradicional modelo fuera del contexto educativo que el único provecho que ha ofrecido es la perturbación en las actitudes y aptitudes, es necesario enfrentar con decisión científica el proceso didáctico-metodológico del currículo que aplica la educación fiscal para que el alumno logre desarrollar destrezas cognitivas, socio-afectivas y motoras que le permitan mejorar la calidad de su desempeño en beneficio de su economía y desarrollo de su comunidad.

Todos los que de una u otra manera hacemos educación estamos sujetos a las influencias externas de prácticas pedagógicas inadecuadas para el pueblo, por lo que es necesario contribuir primeramente con un cambio de conciencia que permita erradicar el conformismo en el que hemos vivido y emprender en la búsqueda de la verdad científica por medio de la investigación con miras a apoyar el progreso individual y social.

Este trabajo investigativo está basado en un sondeo de opinión realizado entre autoridades, docentes y estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta "10 de marzo", como también en el fondo de experiencias, a través de esto se pretende destacar la importancia de una acertada utilización metodológica de Ciencias Naturales como medio de vinculación teórico práctica que le permitan al alumno superar las dificultades encontradas en su proceso de formación.

La idónea formación científica, técnica y metodológica recibida en el Nivel de Pregrado en la Carrera de Educación Básica, permitirán realizar la presente investigación, en la misma se hará un análisis crítico de las falencias detectadas en la utilización de la metodología de Ciencias Naturales dentro del proceso de la clase, con lo que se tendrá una idea sobre el nivel cognitivo de los estudiantes.

La factibilidad con la que cuenta esta investigación se debe a que los docentes del plantel investigado han admitido la existencia de este problema y del apoyo que se ha recibido por parte de las autoridades, siempre con la finalidad de mejorar la calidad de la enseñanza en la institución. Además la preparación recibida durante la formación académica; la suficiente recopilación bibliográfica; el conocer los métodos, técnicas y procedimientos para realizar la investigación de campo; el oportuno asesoramiento y el sostenimiento económico personal de la misma, hacen posible su consecución.

4. OBJETIVO

4.1. GENREAL

Verificar la utilización de la metodología en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales como medio de vinculación teoría-práctica por parte de los docentes del Quinto, Sexto y Séptimo años de Educación Básica de la Escuela Fiscal "10 de Marzo" en la perspectiva de comprobar su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes, durante el período lectivo 2009-2010.

4.2. ESPECÍFICOS

- Sistematizar los principales métodos y técnicas utilizados por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje como vinculación teoría práctica en el Área de Ciencias Naturales en el Quinto, Sexto y Séptimo Años de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta "10 de Marzo".
- Establecer si los métodos y técnicas empleados por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje del Área de Ciencias Naturales en el Quinto, Sexto y Séptimo Año de Educación Básica

de la Escuela Fiscal Mixta "10 de Marzo" inciden en el rendimiento académico de los estudiantes, durante el período lectivo 2009-2010.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. LA METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE COMO VINCULACIÓN TEORÍA PRÁCTICA

Las prácticas pedagógicas que se generan al interior de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, tratan de destacar lo que se refiere a los roles que se juegan las actitudes, la forma en cómo se asumen los sujetos frente al conocimiento y por otro lado una reflexión en la perspectiva de encontrar alternativas para la búsqueda de una vinculación entre teoría y práctica en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales.

Los profesores de ciencias se imaginan que el espíritu comienza como una lección, que siempre puede rehacerse una cultura perezosa repitiendo una clase, que puede hacerse comprender una demostración repitiéndola punto por punto. Jamás ha visto a un educador cambiar de método de educación. Un educador no tiene el sentido del fracaso, precisamente porque se creó un maestro. "Quién enseña manda"¹².

¹² Bachelard Gastón, la Formación del Espíritu Científico, 6A Ed. Siglo XXI. México, 1978, Págs. 20-21

Se han hecho diversas investigaciones y estudios acerca de la situación crítica de la educación. Unas, con relación a la enseñanza y a los contenidos en general, otras refiriéndose a un área en particular.

Tirado Segura ha incursionado en relación con qué tantos conocimientos básicos sobre las ciencias, retienen las personas con el tiempo en su paso por la escolarización. En su trabajo el autor mencionado ha llegado a demostrar que el grado de dominio de conocimientos básicos elementales es crítico, tornando en cuenta la secuencialidad estructural de los conocimientos básicos.

Entre los elementos de diagnóstico revelados por el Sindicato Nacional de Ciencia y Tecnología, se destaca que, existen rezagos considerables con relación a los requerimientos de recursos humanos calificados que plantea el desarrollo tecnológico y científico e insuficiente calidad en la educación primaria, media y técnica. Se atribuye a esto una falta de orientación de la enseñanza hacia el estímulo de la capacidad creativa y crítica de los educandos, así como a un descuido de la enseñanza de las ciencias naturales, sociales y del comportamiento.

Es importante señalar que otros autores precisan que los primeros ocho años de escolarización no sólo constituyen una proporción cuantitativamente importante de la educación infantil, sino que estos años encierran gran significación al ocupar el período en que se establecen las técnicas, los conceptos y las actividades básicas. A este respecto podemos agregar el hecho de que es poca la atención que se presta a la enseñanza de las ciencias naturales en los niveles básicas de la enseñanza. Elsie Rockwell se encargó de señalar que "la distribución del tiempo de enseñanza indica que se consideran más

importantes las áreas de español (pero no la comprensión de lectura ni la expresión escritas libre)". Podemos agregar a ésta el hecho muy recurrente en las prácticas pedagógicas, de que la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales adolece en gran medida de un sentido que involucra al alumno en un proceso de desarrollo de su "Espíritu científico" y de sus capacidades cognitivas.

Podríamos citar una infinidad de criterios al respecto, los que a fin de cuentas convergen en señalar que todas estas situaciones que caracterizan la crisis de la educación se deben a la predominancia de formas tradicionalistas en la enseñanza: la memorización, el verbalismo, el enciclopedismo, la ambigüedad, la falta de relación del conocimiento con la vida cotidiana del estudiante, etc., relacionando a la ciencia con un "montón de piedras" más que con un edificio de estructuras bien definidas.

Es por todos conocido que los conocimientos de las ciencias naturales aparecen en los programas de estudio, desde los niveles educativos básicos. Sin embargo, es común ensanchar a docentes y administradores del nivel medio, referirse al hecho de que cada vez más los educandos le tienen aberración a las ciencias naturales, relacionado esto, además con los altos índices de reprobación que aquellos presentan. En parte, esta situación ha llevado a crear para las ciencias naturales un cierto status de ser consideradas como "ciencias duras".

Por otro lado, pareciera que generalmente las causas de tal situación planteada se adjudican más al alumno que a otra casa. Son comunes los comentarios en el sentido de que "los alumnos son flojos", "no quieren batallar", "no les gusta estudiar", "sólo les gusta la diversión",

etc., en fin, se pudieran enlistar muchas más. Pero ¿Qué tan cierto es esto? ¿Es atribuible sólo al alumno tal situación?

Si las ciencias naturales son catalogadas dentro de las llamadas ciencias experimentales, sería lógico pensar que el proceso de enseñanza-aprendizaje de éstas, involucraría necesariamente a las actividades de experimentación que conlleven al alumno a la adquisición de aprendizajes significativos.

Muchos aprendizajes son significativos en tanto que se adquieren a través de "experiencias significativas", y éstas lo serán así, sólo si son significativas para el alumno en tanto, que satisfacen sus necesidades teóricas y prácticas de acuerdo a sus ritmos de aprendizaje. Esto implica entender con Bachelard que "una experiencia significativa no es una mera opinión de lo que se cree que fue la experiencia obtenida, sino que es aquella que ha sido reflexionada, vivida en forma atenta y disciplinada; sólo así podemos hablar de experiencia personal, la que se vive con atención y se analiza con sagacidad".

En este proceso de reflexión con sentido de significatividad de lo que se hace y de lo que se aprende, tienen un papel fundamental las experiencias de la naturaleza como comúnmente se les domina. De acuerdo con la psicología evolutiva y cognitiva el aprendizaje es siempre un proceso activo que exige del alumno la puesta en acción de sus esquemas de conocimiento para asimilar la realidad.

¿Cuál es la situación de este ejercicio tan fundamental en el aprendizaje de las ciencias naturales?

Comúnmente es sabido que el ejercicio de las prácticas docentes experimentales está a cargo de otra persona que no es profesor especializado para el tema y que se le denomina "especialista". Es común escuchar las connotaciones de "profesor de teoría" o "profesor de aula" para distinguir la función de ambos en la enseñanza del área en cuestión. Quizás éstos sean algunos elementos que influyen para que se presenten situaciones como éstas.

- Realización de prácticas donde se manejan conceptos significativos distintos a los que se tocaron en el aula (clase teórica).
- La no correspondencia de la práctica con el avance del programa.
- El que los maestros de la clase-aula le resten importancia a las prácticas experimentales.
- La no referencia en la clase teórica del experimento o práctica que se realizará o al menos que se haya realizado.
- La indefinición del peso que tendrá la asistencia a clases en la asignación de calificaciones. Esto sólo por mencionar algunas.

Por otro lado si tratamos de rescatar el sentido del tipo de práctica que se realiza en el aula, encontrarnos que regularmente ésta se realiza en forma "demostrativa" por el docente, que el alumno o equipo de alumnos cuando más seguidamente repiten de manera mecánica. Este tipo de dinámica adolece, a nuestro juicio, de procesos que conlleven al alumno a poner en juego sus aptitudes teóricas y prácticas, que lo inciten a la reflexión y que garanticen la adquisición firme de conocimientos significativos.

“Habitualmente, el trabajo con los alumnos en el aula o en la investigación del entorno se basa en una versión ingenua o superficial del método científico, en la que toda complejidad de la formulación y comprobación de hipótesis en la ciencia se reduce a unas recetas simples que se siguen de modo mecánico. Esta inferencia la hizo (Pozo) a partir de otro contexto educativo ¿Qué tanto nos retratamos en ella? ¿Cuál es la concepción del “método científico” en nuestros actores de la enseñanza? ¿Cómo se refleja esta concepción en las prácticas de la enseñanza de las ciencias naturales en una vinculación teórica-práctica?

No andamos muy lejos de esa realidad analizada. Ya mencionábamos anteriormente algunos elementos que se relacionan con las actitudes y las prácticas en las que los “actores del aprendizaje” de las ciencias naturales en el uso de la “experimentación” para el logro de los aprendizajes significativos, ¿Cuál es la práctica común? El docente entrega a los alumnos una hoja donde está anotada la “marcha” del ejercicio a realizarse, donde se especifican los pasos a seguir y que el instructor ejecuta primero, para que después lo imiten los alumnos de una manera mecanicista, dejando de lado la posibilidad de seguir una metodología que ponga en juego el desarrollo del pensamiento hipotético-deductivo y de los conocimientos, habilidades y actitudes que se desprenden de una METODOLOGÍA EXPERIMENTAL.

Desde luego que la situación que se da en el ejercicio de prácticas de aprendizaje no puede explicarse sólo a través de las actitudes y roles que se juegan dentro del aula. Esto quizá, más tiene que ver con estereotipias bien interiorizados y arraigados que determinan los roles que se manifiestan en las prácticas pedagógicas, dígase de la clase-aula o del ejercicio experimental.

Tiene mucho que ver pues, ésta, con las formas cómo se conciben las cosas: El conocimiento mismo, la escuela, a los sujetos, al método científico, a la ciencia, a los roles de los actores de la enseñanza-aprendizaje, cómo concibe el maestro su propia práctica y cómo se concibe a sí mismo, etc.

En contraste a todo lo anterior podría referirnos a las capacidades institucionales para garantizar el trabajo experimental, a la que inferiríamos que no es despreciable el porcentaje de escuelas tanto del nivel medio básico como medio superior, que no cuentan con una infraestructura mínima que funcione como espacio para prácticas escolares o al menos con utensilios y materiales que se requieren para realizar algunas prácticas que no por sencillas dejan de ser ilustrativas y de contenido que llaman a la reflexión del alumno.

Cabe entonces una reflexión, ¿Qué se podría hacer al respecto?

Indiscutiblemente que no bastaría el hecho de que se dotara de infraestructura y materiales necesarios a todas las escuelas para lograr tener procesos de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en la perspectiva de una vinculación efectiva entre teoría y práctica.

Tendríamos pues, que reconocer que hay que atacar el problema por otro lado, y uno podría ser el de trabajar en una perspectiva que no permita resignificar los roles de los sujetos, del aula, los procesos de la enseñanza-aprendizaje en términos de interacción de los sujetos con el conocimiento. En otras palabras cambiar mentalidades (tarea difícil pero no imposible) de los actores directos de dichos procesos, y en lo que se refiere a los docentes elevarlos a otros niveles de

asunción de su práctica desde los linderos que se marcan en los programas de modernización.

Otra aspecto podría ser que en la formación docente, la modernización educativa tiene mucho por hacer, si queremos que los frutos de la misma estén más a nuestro alcance.

5.1.1. LA IMPORTANCIA DE ENSEÑAR Y APRENDER CIENCIAS NATURALES

El momento actual en el que vivimos, los vertiginosos cambios nos ofrece la ciencia y la tecnología, nos convoca a las y los docentes a posibilitar espacios de enseñanza aprendizaje, en los cuales el sujeto cognoscente pueda combinar los conocimientos de manera pertinente, práctica y social a la hora de resolver problemas reales.

Así entonces, tenemos la responsabilidad de ofrecer a los niños y jóvenes una formación en ciencias que les permita asumirse como ciudadanos y ciudadanas responsables en un mundo interdependiente y globalizado, conscientes de su compromiso consigo mismo como con los demás. Es decir, formar personas con mentalidad abierta, conscientes de la condición que los une como seres humanos, de la responsabilidad que comparten de velar por el planeta y de contribuir en la creación de un mundo mejor y pacífico.

De ahí la importancia de concebir a la ciencia como un conjunto de constructos científicos que tienen carácter de provisionalidad e historicidad, por lo tanto es importante considerar que la verdad no está dada, que está en constante construcción y resignificación. Como lo diría Thomas Kuhn "se debe entender como un conjunto de

paradigmas provisionales, susceptibles de ser evaluados y reemplazados por nuevos paradigmas”¹³

Es por esto que ya no se habla de leyes universales sino de hipótesis útiles para incrementar el conocimiento. De ahí la necesidad de posibilitar espacios en donde el estudiante aprenda de manera independiente para que puedan reconocer las relaciones que existen entre los campos del conocimiento y del mundo que les rodea, adaptándose a situaciones nuevas.

Considerando estos argumentos previos, el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales se define como un diálogo e intercambio en el que se hace necesaria la presencia de un gestor o mediador de procesos educativos. Es decir un facilitador con capacidad de buscar, con rigor científico, estrategias creativas que generen y motiven, el desarrollo del pensamiento crítico-reflexivo y que considere al mismo tiempo el desarrollo evolutivo del pensamiento del estudiantado. Un mediador que suscite aprendizajes significativos a través de la movilización de estructuras de pensamiento desde un enfoque encaminado a la enseñanza para la comprensión, el uso creativo de recursos de mediación pedagógica audioverbo icocinética (multimedia) y el desarrollo de valores.

Por lo tanto, el espacio curricular tiene por objeto construir conocimientos, pero también generar actitudes hacia el medio, aspecto que se consigue mediante la vivencia y experiencia que se deriva de un contacto directo con su contexto cultural, determinándose así una adecuada intervención pedagógica. Para ello

¹³Kuhn, Thomas (1 971). Citado por Nieda, J. y Macedo, B. (1 997). Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años. UNESCO-Madrid

se precisa un docente que antes de guiar la enseñanza aprendizaje, debe primero concebir la ciencia, y luego representarla como algo dirigible y provocativo para sus estudiantes, lo cual favorecerá la definición del mundo que ellos hagan desde su íntima percepción, sin que esto ellos hagan desde su íntima percepción, sin que esto signifique pérdida del rigor científico.

Por lo expuesto anteriormente, consideramos a la naturaleza como un marco privilegiado para la intervención educativa. En este marco, la actualización y fortalecimiento curricular propone establecer un eje curricular máximo que involucra dos aspectos fundamentales: Ecología y evolución, dos tópicos o grandes temas que proporcionan hondura, significación, conexiones y variedad de perspectivas, desde diversas áreas que forman las ciencias naturales, en un grado suficiente para apoyar el desarrollo de comprensiones profundas por parte del estudiantado.

También se han establecido ejes de aprendizaje que tienden a ser interdisciplinarios, irradiantes, accesibles, centrales para el dominio de la disciplina y que se vinculen a las experiencias de las estudiantes y los estudiantes dentro del aula y fuera de ellos. Estos ejes temáticos se articulan con el eje curricular máximo y varían con el desarrollo de pensamiento de las y los estudiantes según su edad, sus intereses personales y la experiencia intelectual de cada uno de ellos. Por lo tanto se tornan en elementos motivadores y al mismo tiempo, en la columna vertebral que enlazan los contenidos y estimulan la comprensión.

El eje curricular máximo del área: "Interrelaciones del mundo natural y sus cambios" se ve plasmado de Segundo a Décimo año de

Educación Básica a través de los ejes temáticos propios de cada año escolar, los cuales a su vez articulan con los bloques curriculares que agrupan los mínimos básicos de contenidos secuenciados y grabados, y que responden al eje curricular máximo.

5.1.2. ¿Para Qué?, Enseñar ciencias naturales

Parece increíble que, finalizando el Siglo XX, nos tengamos que plantear para qué enseñar ciencias naturales a temprana edad. Durante el siglo, cuyo desenlace transitamos, se produjo el grueso del corpus de conocimiento científico que la humanidad posee hoy en su haber. Los grandes adelantos científicos–tecnológicos signaron la centuria, y, especialmente en la segunda mitad de la misma, transformaron el modo en que, los hombres comprendemos el mundo. Es indudable que, dichos avances, mejoraron notoriamente la calidad y la expectativa de vida de los seres humanos; a la par que, debemos aceptar, nos acarrearón, quizá, los mayores males que padecemos.

Decimos que la sociedad postmoderna se distingue por la importancia que le otorga al conocimiento científico, incluso; no pocos autores; la caracterizan como la sociedad del conocimiento. A pesar de ello, en el hacer diario de muchas escuelas se sigue postergando la enseñanza de las ciencias. O, para expresarlo con mayor claridad, no se atiende a la enseñanza de las ciencias de manera que ella sea pertinente al contexto actual. ¿Cuáles son los motivos? ¿Por qué se mantiene este contrasentido? ¿Hay alguna salida para esta paradoja? ¿Es posible intentar reorientar y/o resignificar la enseñanza de las ciencias en las escuelas? Estas son algunas de las preguntas que se intentará responder en adelante.

5.1.3. Situación actual de la enseñanza de la Ciencias Naturales. Causas del desajuste con la demandas de la sociedad

Son diversos los factores, causas concurrentes, que determinan este estado de situación según el cual podemos sostener que existe un desajuste entre la demanda de la sociedad y la oferta de la escuela. Entiéndase este desacuerdo desde la perspectiva del ciudadano que estamos formando en orden a insertarlo en una sociedad que, seguramente, estará mucho más tecnificada, en la que el manejo de la información será, posiblemente, la única herramienta de ascenso social y en la que, lamentablemente, se marcará, por lo menos en un primer momento, con más fuerza que hoy, la segmentación social.

Como se analizará en los párrafos siguientes, en esta idea hacen hincapié los argumentos a favor de la enseñanza de las ciencias desde edades tempranas (Alfabetización científica), pero veamos brevemente cuales son algunas de las causas que mantienen detenido el avance desde un modelo de enseñanza de las ciencias permitido, hacia uno más adecuado al saber científico y pedagógico contemporáneo y a la genuina demanda de nuestra sociedad:

- ✓ Los docentes no tienen confianza en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Esto es, no aprecian el valor formativo que enseñar ciencias a temprana edad tiene para la vida intelectual y de relación de los niños.
- ✓ El mandato cultural, que caracteriza a sociedades como la nuestra, lleno de resabios de autoritarismo y en el que la magia, el azar y el mesianismo se mezclan en un ambiente muy particular.

- ✓ Los desajustes que existen entre el concepto de conocimiento instalado en la sociedad a nivel macro (Mundo globalizado) y a nivel micro (Contexto socio – cultural próximo), y el concepto de conocimiento sostenido en la escuela.
- ✓ El corrimiento que sufre la escuela en su rol básico. La escuela dejó de ser la responsable de distribuir conocimiento para pasar a distribuir comida, calzado, contención, afecto, asistencia... en fin, cubrir un rol social tan amplio como quiera la autoridad de turno y tan inabarcable como se lo pueda imaginar.
- ✓ La escasa formación científica de base que recibieron y reciben los docentes en su tránsito por el profesorado.
- ✓ El surgimiento de la Psicología genética y de la psicología cognitiva que produjo un fuerte movimiento en la didáctica. Teniendo mucho más claro como aprende el hombre es indiscutible que debemos ajustar nuestros patrones de enseñanza a ese saber. Esto generó un estado de debate que recién hoy comienza a dar líneas claras para transformar las prácticas de aula.

Cada una de las causas expuestas, naturalmente acarrearán una secuela. Estos efectos no son independientes, sino concurrentes. Sostenida en el principio de múltiple causalidad se configura la situación de hecho a la que valoro como indeseable o por lo menos como desacorde al rol que la escuela debería cumplir, según su mandato fundacional.

Para visualizar el cuadro de situación con mayor claridad, veamos algunas de las posibles consecuencias que emergen de las causales puntualizadas más arriba:

- ✓ La falta de valoración del potencial formativo de la enseñanza de las ciencias, por parte de los docentes y el común de los padres, conlleva a la postergación y/o desatención de la misma.
- ✓ Una cultura entre mágica y autoritaria lleva, necesariamente, a asumir una concepción dogmática del conocimiento científico que se interpreta como un conjunto de verdades firmes e inapelables que la escuela debe " introducir " en la mente del alumno.
- ✓ La asunción de patrones de conocimiento no ajustados con el saber científico y pedagógico actual refuerzan la postura anterior. De esta manera se subestima al alumno a quien, exclusivamente, se le enseña; en lugar de acompañarlo en su proceso de aprendizaje.
- ✓ El cambio de rol de la institución-escuela obligan al maestro a asumir innumerables tareas nuevas que, obviamente, le consumen tiempo que restará a aquel aspecto de su actividad docente que menos valore o mayor conflicto le genere. Como podemos constatar con facilidad esto lleva a optar a favor de las áreas instrumentales básicas (Lengua y Matemática) en detrimento de las Ciencias, tanto Sociales como Naturales.
- ✓ La escasa formación en el área que reciben los maestros los lleva a sentirse inseguros frente a la complejidad inherente al campo científico. Les impide ver clara las intenciones de la formación científica escolar y refuerzan la desatención o postergación del trabajo científico en el aula.
- ✓ El debate de la didáctica contribuyó a instalar la desorientación en los docentes que no tienen claro cómo abordar pedagógicamente el área.

Cada causa y sus efectos construyen la situación planteada y, directa o indirectamente, atentan contra una enseñanza de las ciencias en la

escuela acorde a los tiempos que vivimos, y más aún de los que vivirán nuestros alumnos.

5.1.4. PROBLEMÁTICA DE INFLUENCIA PARA LA RELACIÓN ENTRE LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA

- Falta de vocación por parte de algunos educandos.
- Necesidad de adaptación de la actividad experimental con el conocimiento teórico o viceversa.
- Objetivos de la actividad experimental mal planteados. Experimentos con alto grado de dificultad.
- Cuestionarios sobre la actividad experimental, con preguntas desenfocadas del propósito teórico en cuestión.
- En ocasiones, el alumno no tiene las bases necesarias para la realización de la actividad experimental.
- Indisposición por parte del conductor del grupo para el despeje su dudas sobre la actividad experimental.
- Deficiencias en instalaciones, materiales y reactivos en aulas escolares.

En general, estas son las causas más frecuentes que inciden en la desvinculación entre teoría y práctica.

A continuación, se expone algunas sugerencias de solución a la problemática planteada, además de otras que se proponen en el punto sobre la actitud del docente:

Dar confianza al alumno, motivarlo de lo prodigioso del trabajo del aula, aún para aquellos alumnos que no se inclinen por alguna especialidad en las ciencias naturales.

Es necesario modificar la relación entre las clases teóricas y la actividad experimental. Afirma el Dr. Rojas Soriano en una de sus obras, que el conocimiento empírico y el conocimiento teórico, no son dos niveles situados mecánicamente en dos extremos opuestos, o que se encuentren aislados uno del otro en el proceso del conocimiento. Esta relación puede ser directa, cuando de la teoría se deducen consecuencias verificables, a indirecta, cuando el contacto de los datos empíricos se realiza a través de otros planteamientos teóricos con los cuales aquella está relacionado y nuestro caso, coincide con ambos argumentos.

- Determinar claramente qué es lo que se pretende alcanzar con el desarrollo de la actividad experimental. Redactar un objetivo claro operacional y tomar en cuenta las condiciones para su cumplimiento.
- Existen experiencias cotidianas sencillas, sin rayar en lo sofisticado, que se pueden reproducir en el laboratorio para cubrir algún objetivo, evitando dificultades en el aprendizaje.
- Es necesario enfocar cuidadosamente los cuestionarios de la actividad experimental con el contenido teórico en cuestión y que favorezcan su aplicación en el entorno mismo del educando, un razonamiento lógico o interpretación correcta del conocimiento adquirido.
- La enseñanza de algunos temas, parte en ocasiones de la actividad experimental, en otros casos de la teoría, para ambos casos es necesario proporcionar elementos suficientes al alumno o conducirlo hábilmente a una buena interpretación y asimilación del fenómeno.
- La disposición del conductor del grupo con los alumnos para despejar dudas y generar el aprendizaje.

- Un buen equipamiento de laboratorios, en material, reactivos e instalaciones óptimas, traerá consigo un mejor desarrollo de la actividad experimental, y en consecuencia, un mejor aprovechamiento de la misma.

No es una situación desconocida por el docente de las ciencias experimentales, el hecho de que el alumno presente dificultad al relacionar el trabajo teórico con el experimental, en el punto anterior, se expone problemática común de incidencia en el caso, pero, ¿cuál es la función del docente al respecto?; Ante esta interrogante, se exponen las siguientes sugerencias:

- Dominio del tema de estudio y tener habilidades para su manejo en el laboratorio.
- Crear un ambiente que facilita la participación del alumno.
- Despertar la curiosidad, implantar el conocimiento y cultivar el razonamiento en el alumno.
- Hacer énfasis de la importancia de esta información fuera de laboratorio.
- Adoptar una actitud de aceptación de que somos ignorantes de muchos aspectos de la enseñanza.
- No enseñar en base a conceptos abstractos.
- Ayudar a los alumnos a aclarar sus propias dudas.
- Crear hábitos y actitudes adecuadas para ejecutar la tarea práctica.

En resumen, la actividad del docente en la vinculación de la teoría y la práctica, juega un papel muy importante, por lo que se requiere la implementación constante de cursos que garanticen una mejor preparación, tanto en la académico para el casa y las

repercusiones de su enseñanza en la sociedad actual, así como también, mejores niveles de vida y motivación al mismo por parte de las instituciones en que se desempeña.

5.1.5. LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA

¿Qué es el método? Es la manera de conducir o hacer una cosa en orden. El método según el origen y significado, es el camino para llegar a un fin. El método está íntimamente relacionado con la finalidad del proceso educativo y con el contenido de la educación.

Según S. Bassi, dice que método es ruta, dirección, orientación seguida para ir hacia alguna cosa o lugar o para alcanzar algún objeto o fin.

Las condiciones que debe reunir el método según el Dr. Oscar Ibarra P., son:

- l. "El método debe tener en cuenta los intereses vitales del estudiante, atendiendo a su grado de capacidad e inteligencia.
- m. El método debe ajustarse al medio educacional en que se aplique y a la naturaleza de los alumnos.
- n. El método debe ajustarse al sentido y a los fines de la educación.
- o. El método debe orientar al alumno hacia los conocimientos básicos indispensables del aprendizaje.
- p. El método debe proporcionar al maestro la forma de atender a las diferencias individuales de los alumnos.

- q. El método debe economizar esfuerzos de profesores y alumnos durante el proceso del aprendizaje.
- r. El método debe contribuir al mejoramiento de la labor escolar del maestro en forma práctica y activa.
- s. El método debe comprender todas las actividades y experiencias proporcionadas en la escuela.
- t. El método debe ofrecer oportunidad al desarrollo de las ideas democráticas en la escuela.
- u. El método debe ser integral y tener un carácter funcional.
- v. El método debe ofrecer la oportunidad para la integración de contenidos de aprendizaje, en torno a un eje en forma de unidad”¹⁴.

La psicología educativa ha hecho grandes contribuciones en la clasificación detallada de los métodos de enseñanza y una clasificación de estos.

Al abordar el estudio de los métodos de enseñanza, es necesario partir de una conceptualización filosófica del mismo como condición previa para la comprensión de estos. “Desde el punto de vista de la filosofía, el método no es más que un sistema de reglas que determinan las clases de los posibles sistemas de operaciones partiendo de ciertas situaciones iniciales condicionan un objetivo determinado”, (Klinberg 1980).

Por tanto el método es en sentido general un medio para lograr un propósito, una reflexión acerca de los posibles caminos que se

¹⁴ IBARRA, Pérez, Oscar. "Didáctica Moderna", Primera Reimpresión, Artes Gráficas, E.M.A. Sonia Alicia. 25, Madrid, Pag. 50, Pp. 310, 1970.

pueden seguir para lograr un objetivo, por lo que el método tiene función de medio y carácter final.

El método de enseñanza es el medio que utiliza la didáctica para la orientación del proceso enseñanza-aprendizaje. Su característica principal consiste en que va dirigida a un objetivo, e incluye las operaciones y acciones orientadas al logro de éste, como son: la planificación y sistematización adecuada.

Otras definiciones incluyen la de Imídeo Nérici que afirma que el método de enseñanza "es el conjunto de movimientos y técnicas lógicamente coordinadas para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos". Para John Dewey "el método significa la combinación del material que lo hace más eficaz para su uso. El método no es nada exterior al material. Es simplemente un tratamiento de éste con el mínimo de gasto y energía".

5.1.6. Tipos de métodos

✓ Método científico

Descubre la realidad de los hechos y estos al ser descubiertos, deben a su vez guiar el uso del método. El método científico sigue el camino de la duda sistemática, metódica que no se confunde con la duda universal de los escépticos que es imposible. El método científico es la lógica general tácita o explícitamente empleada para dar valor a los méritos de una investigación.

✓ **Método Racional**

El método racional es llamado así por los asuntos a los cuales se lo aplica no son realidades, hechos o fenómenos susceptibles de comprobación experimental. Las disciplinas que lo integran principalmente las diversas áreas de la filosofía. La filosofía no tiene por objeto de estudio las cosas de fantasía, irreales o inexistentes, la filosofía cuestiona la propia realidad por el punto de partida del método racional es la observación de esta realidad o la aceptación de ciertas proposiciones evidentes.

Mediante el método racional se procura obtener una comprensión y visión más amplia sobre el hombre, la vida, el mundo y sobre el ser.

✓ **Métodos lógicos generales de la ciencia**

Puede considerarse que la lógica es una de las más grandes conquistas del pensamiento, el hombre entre más la emplee su razonamiento más se diferenciará de los demás entes de la escala zoológica.

La lógica.- Estudia los diversos procedimientos teóricos y prácticas seguidos para adquisición del conocimiento basándose en ellos.

En esta tarea se vale de cuatro métodos generales, deducción, inducción, análisis y síntesis.

- **La deducción**

Parte de un marco general de referencia y se va hacia un caso en particular en la deducción se comparan las características de un caso objeto con la definición que se ha acordado para una clase determinada de objetos y fenómenos. Para las personas familiarizadas con la teoría de los conjuntos puede decirse que la deducción consiste en descubrir si un elemento dado pertenece o no la conjunto que ha sido previamente definido. Ejemplo.

La pérdida de peso, los sudores nocturnos, toser mucho y escupir sangre son síntomas de tuberculosis. Este enfermo manifiesta estos síntomas luego entonces este enfermo tiene tuberculosis.

La deducción se realiza un diagnóstico que sirve para tomas decisiones, por tanto, la definición cobra particular importancia. Si la definición no se realiza explícitamente pueden sobrevenir muchas confusiones.

- **Inducción**

En la inducción se trata de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que pueden presentarse en el futuro o en otras latitudes. La inducción es uno de los objetivos de la ciencia.

Si un investigador encuentra la vacuna contra el cáncer, no le importa solamente cura a aquellos casos en los cuales se probó sino en todos los demás casos de esta enfermedad.

- **Análisis**

Consiste en la separación de las partes de un todo a fin de estudiar las por separado así como examinar las relaciones entre ellas. Ejemplo.

El análisis de los estados de la materia, se toman en cuenta ciertas características a fin de explorar algunas de las particularidades de los cuerpos.

- **Síntesis**

Consiste en la reunión racional de varios elementos dispersos en una nueva totalidad. La síntesis se da en el planteamiento de la hipótesis. El investigador como ya se explicó antes efectúa suposiciones o conjeturas sobre la relación de tales o cuales fenómenos, pero la conexión entre ambos fenómenos no es evidente por sí misma. El investigador las sintetiza en la imaginación para establecer una explicación tentativa que será puesta a prueba.

✓ **Métodos particulares y específicos**

▪ **Método experimental**

Consiste en comprobar, medir las variaciones o efectos que sufre una situación cuando ellas se introducen una nueva causa dejando las demás causas en igual estudio.

Este método experimental tiene mayor aplicación a las ciencias naturales y biológicas.

▪ **Método estadístico**

Recopilar, elaborar, interpretar datos numéricos por medio de la búsqueda de los mismos.

▪ **Método de observación**

Es la acción de mirar detenidamente una cosa para asimilar en detalle la naturaleza investigada, su conjunto de datos, hechos y fenómenos.

5.1.7. Conclusiones relacionadas con los métodos.

Se afirma que el maestro deberá tener presente los elementos constitutivos en el método:

- a) La naturaleza de la materia que se enseña;
- b) Las condiciones y modalidades psicológicas de los alumnos; y,

c) Las modalidades del profesor que toma para procesar el aprendizaje.

b. La naturaleza de la materia que se enseña: Se orienta hacia el objeto motivo de la enseñanza, hacia donde desea llevar el proceso; para cumplir con la utilización del método debe considerarse:

- La variación de métodos (Oportuna combinación de métodos)
- No se puede pensar que el mismo método sirva para tratar todos los contenidos programáticos del área.
- Tampoco se puede pensar que para tratar de un mismo tema, deba utilizarse un mismo método.
- Debemos pensar en la elasticidad metodológica necesaria para adoptar paso a paso el proceso a seguirse.
- Utilizar diversos caminos para llegar a un mismo fin.

c. Referente a los alumnos: Debemos considerar que el tratamiento es diferente por:

- Las diferencias individuales
- Las diferentes capacidades intelectuales
- La manera de captar los conocimientos, unos son intelectuales otros son de comprensión gráfica.
- Los métodos deben evolucionar paulatinamente en un progresivo ascenso de lo intuitivo y empírico a lo racional.

d. Referente al profesor: Es el encargado de:

- Seleccionar el método que va a utilizar de la gran variedad existente.
- Así como dos escritores difieren en el estilo, también dos profesores, del mismo nivel lo enseñarán de distinta manera.
- El estilo o modalidad es propia del profesor, tomando como base un método.

De lo expresado en estas conclusiones, nos hemos dado cuenta que no existe un método único, ni absoluto, tampoco es el mejor que otros. Cada método será mejor para su aplicación en su debida oportunidad.

5.1.8. TÉCNICAS DE ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES

Podría definirse como el conjunto de procedimientos y recursos de que se vale la ciencia para conseguir su fin. Sin embargo, el nivel del método o de los métodos no tienen nada en común con el de las técnicas, entendiéndose, las técnicas como procedimientos operativos rigurosos. Bien definidos, transmisibles y susceptibles de ser aplicados repetidas veces en las mismas condiciones.

Existen varias técnicas que se pueden emplear en la enseñanza de las Ciencias Naturales, para efectos de la presente investigación, se señalan las siguientes:

Técnica de la Observación.- De la observación viva al pensamiento abstracto y de éste a la práctica, ese es el camino dialéctico del conocimiento de la verdad, del conocimiento de la realidad objetiva. De la apariencia a la esencia y de la esencia menos profunda a la esencia más profunda. Sin embargo no hay que confundirse en los

términos observar y mirar. Partiendo de: todo observar es mirar; se deduce que al mirar se observa a través del sentido de la vista únicamente, mientras que al observar miramos escuchamos, palpamos, saboreamos, oímos, etc.

Observar es, entonces, un proceso amplio en el que se puede ejercitar los diversos sentidos.

La observación consiste en prestar atención a los cambios que se operan en los hechos y/o fenómenos, alimenta la curiosidad del alumno y los prepara para que se desenvuelvan en el mundo científico. Se la usa en la naturaleza sin alterar la realidad, con la representación de hechos y fenómenos o elementos de la naturaleza a través de grabados, fotografías, postales, diapositivas, películas, etc., planificándola desde los primeros años.

TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN DIRECTA

La técnica de la observación directa pone en contacto directo a los estudiantes con los objetos y fenómenos naturales, acompañado de una correcta información del objeto real. Observar es mucho más amplio que mirar es sinónimo de examinar.

Entre las ventajas de esta técnica se encuentran el orientar la utilización racional de los elementos humanos y físicos, despertar el amor y respeto por la naturaleza, puede ser controlada y es intencionada ya que considera aspectos cualitativos y cuantitativos.

Entre las desventajas se indica que no es aplicable a todos los contenidos programáticos.

ETAPAS	ESTRATEGIAS
Observación: Percibir hechos o fenómenos físicos y humanos a través de los órganos de los sentidos.	-Ubicar al niño en el medio ambiente. -Orientar en base a puntos de referencia. -Utilizar material del medio -Delimitar el hecho o fenómeno a estudiarse. -Distinguir fenómenos relevantes.
Descripción: Conocer fenómenos físicos y humanos por sus partes o características.	-Enlistar elementos componentes. -Señalar características sobresalientes.
Inter-relación. Establecer causas y efectos de los fenómenos físicos y humanos.	-Buscar cambios físicos por la influencia de fenómenos naturales y por la intervención del hombre. -Señalar características de los grupos humanos con respecto al medio. -Establecer funciones.
Comparación: Destacar semejanzas y diferencias.	-Identificar elementos relevantes. -Clasificar. -Jerarquizar. -Contrastar los aspectos análogos y diferentes.
Generalización: Llegar a conclusiones definitivas y transferibles a casos similares.	-Representar gráficamente los cambios y fenómenos observados. -Elaborar cuadros y resúmenes.

TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN INDIRECTA:

Se utiliza cuando el investigador emplea fuentes bibliográficas u observaciones realizadas por otras personas.

Sus etapas son:

- ✓ Observación
- ✓ Descripción
- ✓ Interrelación
- ✓ Comparación

- ✓ Generalización

Entre las ventajas están que promueve el desarrollo de habilidades de interpretación gráfica y práctica.

Como desventaja se puede anotar que proporciona una información parcial.

TÉCNICA DE LABORATORIO

Es una técnica activa por excelencia, que presenta dos modalidades. Las experiencias las dirige el profesor y los alumnos son encaminados a: ejecutar experiencias y extraer conclusiones de los datos obtenidos.

ETAPAS:

- ✓ Lectura comprensiva de la guía y discusión analítica de ella.
- ✓ Realización de la experiencia
- ✓ Informes escritos u orales de las conclusiones
- ✓ Diálogo o debate respecto a las conclusiones
- ✓ Generalizaciones.

TÉCNICA DE TRABAJOS DE REFUERZO

Esta técnica se ha introducido para fomentar el esfuerzo continuado del alumno. El trabajo tiene dos fases diferenciadas:

- ♣ *Esfuerzo Personal.* Tras la exposición teórica del tema por parte del profesor, el alumno debe repasarlo y valorar el tiempo empleado en el estudio de la materia, así como elaborar una lista de dudas surgidas en la comprensión de la misma.

- ♣ *Trabajo en equipo.* Tras la fase anterior, los alumnos se reúnen en equipos de cuatro personas, para realizar las siguientes tareas:
 - Discutir las dudas surgidas a cada uno de los miembros del equipo e intentar subsanarlas.
 - Proponer al menos cuatro preguntas sobre el contenido del tema, convenientemente razonadas.
 - Proponer y resolver un ejercicio sobre algún aspecto del tema.
 - Evaluar la calidad docente, recogiendo aspectos del tema que no han quedado claros, que han sido excesivamente comentados o aquellos que se echan en falta.

Este tipo de trabajos obligan al alumno a estudiar tema a tema y también se aprovechan para realizar una evaluación del docente que le permitirá mejorar el contenido y la forma de presentación de la materia en función de la opinión del alumno.

TÉCNICA DE TRABAJOS DE COMPLEMENTO

Además de los trabajos de refuerzo se propone la realización de una serie de trabajos que complementen la materia después de cada tema. El trabajo se realizará siguiendo un guión predeterminado, que les ayudará a trabajar eficientemente y que, así mismo, servirá para facilitar la valoración del trabajo.

Además del trabajo en sí, es muy importante la evaluación de los trabajos, al ser preciso que los alumnos se den cuenta de que se hace una revisión y valoración adecuada del trabajo.

La corrección del primer trabajo ha sido sensiblemente diferente al resto. Se trata fundamentalmente de una valoración para la mejora. Los alumnos necesitan conocer, con su trabajo en la mano, qué errores han cometido, para subsanarlos en trabajos sucesivos. No tienen experiencia en su elaboración y deben conocer los aspectos importantes a seguir.

Los principales aspectos en los que se incide son los siguientes:

1. *Memoria descriptiva del trabajo*, indicando lo que han hecho en las distintas fases, qué reuniones han tenido, cómo se han organizado, etc.
2. *Presentación del trabajo*. Se les indica cómo debe ser un documento que informe el trabajo realizado, aspectos como índices, clasificación de información, subapartados y negritas, claridad en las descripciones, resúmenes, tablas, bibliografía, etc.
3. *Contenido del trabajo*. Se les indica que es necesario que el trabajo refleje el producto de su reflexión. Para ello deben incluir aspectos de organización del contenido o concretar apartados de análisis o conclusiones que lo demuestren.
4. *Defensa del trabajo*. Se les indica que se trata de que ellos preparen la exposición a modo de "conferencia", dedicando una parte al trabajo y otra al "cómo se hizo". El objetivo es que demuestren sus habilidades orales y "convenzan" al profesor de que fue un trabajo consensuado, elaborado y propio.

TÉCNICA DE LA EXPLICACIÓN ORAL

Técnica de aprendizaje dirigida generalmente a un grupo, con la que se pretende que cada alumno/a, por medio de la explicación,

comprenda datos, métodos, procedimientos o conceptos, relacionándolos con los ya adquiridos y estructurándolos de forma individual. En la medida en que se haga intervenir al alumnado, por medio de preguntas, el aprendizaje se hará más interactivo.

TÉCNICA DE ESTUDIO DIRECTO

Técnica de instrucción estructurada según las normas de la enseñanza programada, lineal o ramificada, con la que se podrían alcanzar objetivos relacionados con cualquier capacidad cognoscitiva. Esta técnica, sustituye a la explicación oral del/la profesor/a por unas instrucciones escritas para que los alumnos/as realicen actividades con un apoyo bibliográfico. Con ella se pretende que cada alumno/a, adapte el contenido formativo a sus intereses y formación previa.

TÉCNICA DE LA MESA REDONDA

Técnica en la que un grupo de expertos, coordinados por un moderador, exponen teorías, conceptos o puntos de vistas divergentes sobre un tema común, aportando al alumnado información variada, evitando enfoques parciales. Al finalizar las exposiciones, el moderador resume las coincidencias y diferencias, invitando al alumnado a formular preguntas de carácter aclaratorio.

TÉCNICA DE LA SIMULACIÓN

Proporciona un aprendizaje de conocimientos y habilidades sobre situaciones prácticamente reales, favoreciendo un feedback casi inmediato de los resultados (robot, vídeo, informática, etc).

TÉCNICA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Va más allá de la demostración por parte del profesorado, ya que se pretende que, el alumnado, a través de un aprendizaje guiado, sea capaz de analizar los distintos factores que intervienen en un problema y formular distintas alternativas de solución.

TÉCNICA DEL CASO

Tras la descripción de una situación real o ficticia, se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Se utiliza principalmente en la modalidad formativa de las sesiones clínicas, favoreciendo extraordinariamente la transferencia del aprendizaje.

TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN SOCIAL

Técnica de descubrimiento que favorece la adquisición de objetivos de comprensión y aplicación, potenciando el descubrimiento de estructuras profundas, relaciones nuevas y valoraciones críticas. Se trata de plantear "un problema" pobremente definido y de discutir sus posibles soluciones.

TÉCNICA DEL PROYECTO

Técnica que facilita la transferencia del aprendizaje al puesto de trabajo, ya que la labor del docente no acaba en el aula, sino que sigue asesorando al alumnado en la aplicación de un plan de trabajo personalizado, previamente definido.

TÉCNICA DEL DEBATE O DISCUSIÓN GUIADA

Un grupo reducido (entre 5 y 20) trata un tema en discusión informal, intercambiando ideas y opiniones, con la ayuda activa y estimulante de un conductor de grupo. La experiencia demuestra que el aprendizaje que se ha producido a través del uso de esta técnica, permite la profundización en los temas y produce satisfacción en el alumnado.

TÉCNICA PHILIPPS 66

Un grupo grande se divide en subgrupos de seis personas, para discutir durante seis minutos un tema y llegar a una conclusión. De los informes de todos los grupos se extrae la conclusión general. Si bien no es en sí misma una técnica de aprendizaje, facilita la confrontación de ideas o puntos de vista, mediante la actividad y la participación de todos los/as alumnos/as. Puede utilizarse como técnica para conocer las ideas previas del alumnado.

TÉCNICA DE LA COMISIÓN

Un grupo reducido comenta un tema o problema específico, para presentar luego las conclusiones a un grupo mayor. Dividiendo al grupo en comisiones, cada una de ellas se encarga de la preparación de un tema o de un aspecto de un tema concreto, para luego ser tratado de forma integral con el resto de los/as alumno/as.

TÉCNICA ROLE PLAY

Dos o más personas representan una situación real, asumiendo los roles del caso, con objeto de que pueda ser mejor comprendida y tratada por el grupo.

TÉCNICA DE EL FORO

El grupo expresa libre e informalmente sus ideas y opiniones sobre un asunto, moderados por el/la formador/a o tutor/a. Generalmente acompaña a otras técnicas (mesa redonda, role play, etc.) o se utiliza como continuidad de la actividad, al finalizar ésta.

TÉCNICA DE EVALUACIÓN COLABORATIVA DE PRÁCTICAS

Las prácticas de la asignatura de Ciencias Naturales se estructuran como suele ser habitual en casi todas las asignaturas:

1. En primer lugar se enuncia la práctica y se explican los conocimientos necesarios para su consecución.
2. La segunda fase corresponde a la realización de la práctica. Dependiendo de la complejidad del problema a resolver, esta fase puede llevarse a cabo de una manera más o menos guiada, pero el peso fundamental corresponde al trabajo individual del alumno.
3. Finalmente, el alumno entrega la práctica, se corrige y se obtiene una calificación.

Mientras que las dos primeras fases son evidentemente positivas para el aprendizaje del alumno, no resulta sencillo conseguir que la tercera constituya una experiencia positiva.

Para poder convertir la corrección de la práctica en algo provechoso para el alumno debería realizarse estando éste presente y así debatir con él los errores detectados, pudiendo el alumno defender las soluciones propuestas. Lamentablemente, esta metodología de trabajo sólo puede llevarse a cabo cuando la relación alumnos/profesor es suficientemente baja, cosa que en la actualidad no es muy frecuente.

Para solventar en lo posible este problema se puso en marcha un sistema colaborativo de corrección de prácticas. En este sistema la corrección se lleva a cabo según la siguiente mecánica:

1. El alumno entrega su práctica.
2. Una vez que están todas entregadas, se distribuyen las prácticas entre todos los alumnos, de manera aleatoria y anónima, de forma que cada alumno debe corregir la práctica de un compañero.
3. Cuando una práctica está corregida se le hace llegar a su autor. Podrá comprobar la calificación que su corrector le ha dado, los errores que ha cometido, etc. Si no está de acuerdo con algún punto, podrá presentar una alegación a esa corrección, para que se le aclare mejor o para que se le modifique la nota.
4. Cuando el autor ha terminado con sus alegaciones, éstas se le hacen llegar al corrector, que podrá aceptarlas o rebatirlas.

Los puntos 3 y 4 pueden repetirse el número de veces que se desee, llevando a cabo así un intercambio de opiniones generalmente fructífero entre corrector y corregido.

La calificación final de la práctica vendrá dada en función tanto del trabajo realizado en la práctica en sí como por la corrección realizada al trabajo del compañero.

Lógicamente, una vez que se ha terminado todo el proceso, el profesor deberá supervisarlos, evaluando tanto la práctica en sí como la corrección que de ella ha realizado el alumno-corrector asignado, evitando cualquier picaresca en la corrección por parte de los alumnos (son habituales "alegaciones" del estilo "anda, pon la pregunta como correcta, no seas tan estricto; total, no va a afectar tanto a tu nota el ser un poco menos exigente"). La nota definitiva de la práctica la dará el profesor.

Los beneficios que el alumno obtiene con esta técnica son, fundamentalmente:

1. Se logra que la fase de corrección sea productiva desde el punto de vista del aprendizaje.
2. El alumno tiene oportunidad, aunque le haya salido mal la práctica, de mejorar su nota haciendo una buena corrección de la que se le asigne.

Desde el punto de vista del profesor supone un incremento de trabajo, dado que debe, además de corregir la práctica, corregir la corrección. Sin embargo, la experiencia llevada a cabo este curso nos ha mostrado que la corrección de la práctica se facilita mucho, dado que

los alumnos son unos correctores muy estrictos, mucho más a veces que los propios profesores, y la mayor parte de los posibles errores que presenta la práctica ya han sido descubiertos.

Prácticamente todo lo indicado en el caso de las prácticas es aplicable a la corrección de exámenes. Así por ejemplo, la materia correspondiente al manejo de órdenes del *shell* de Unix se ha evaluado mediante un examen, que ha sido corregido mediante este método, y los resultados logrados han sido muy positivos. La implicación de los alumnos en el proceso se ha plasmado incluso en discusiones técnicas en foros de debate.

5.1.9. DESTREZAS FUNDAMENTALES

La Reforma Curricular en vigencia ha clasificado las destrezas en generales y específicas, así tenemos:

DESTREZA GENERALES:

- ✓ PSICOMOTRICIDAD
- ✓ OBSERVACIÓN
- ✓ COMUNICACION ADECUADA, ORAL Y ESCRITA
- ✓ CLASIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN
- ✓ ELABORACION DE INFERENCIAS, PREDICCIÓN DE RESULTADOS Y FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS
- ✓ RELACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS TEÓRICOS A SITUACIONES PRÁCTICAS EN LAS CIENCIAS Y EN LA VIDA DIARIA

DESTREZAS ESPECÍFICAS:

PSIMOTRICIDAD:

- ✓ Manejo de materiales
- ✓ Uso de las debidas normas de seguridad de herramientas, reactivos e instrumentos apropiados para actividades con seres vivos e inertes.
- ✓ Dibujo de elementos del entorno.
- ✓ Construcción de modelos y réplicas.
- ✓ Utilización de técnicas sencillas para recolección de muestras.

OBSERVACIÓN

- ✓ Observación de modelos, objetos, organismos, fenómenos, acontecimientos, semejanzas y diferencias.
- ✓ Percepción de características de objetos y organismos a través de los sentidos.
- ✓ Reconocimiento de cambios en objetos, organismos y eventos en el transcurso del tiempo.

COMUNICACIÓN ADECUADA, ORAL Y ESCRITA

- ✓ Denominación y descripción.
- ✓ Formulación de preguntas.
- ✓ Recolección de datos y procesos.
- ✓ Interpretación de datos.
- ✓ Obtención de información científica.
- ✓ Registro de datos con gráficos y tablas.
- ✓ Explicación de gráficos y tablas.
- ✓ Definición.
- ✓ Exposición ordenada de argumentos, relaciones, juicios, razonamientos e informes.

CLASIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN

- ✓ Comparación de objetos, organismos, acciones, eventos y fenómenos.
- ✓ Selección de criterios o fundamentos de clasificación.

ELABORACIÓN DE INFERENCIAS, PREDICCIÓN DE RESULTADOS Y FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

- ✓ Predicción de resultados, basados en la experimentación.
- ✓ Proposición de inferencias a base de datos.
- ✓ Generalización a base de semejanzas y diferencias observadas en objetos, organismos, eventos y fenómenos.
- ✓ Formulación de hipótesis y conclusiones.

RELACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS TEÓRICOS A SITUACIONES PRÁCTICAS EN LAS CIENCIAS Y EN LA VIDA.

- ✓ Relación de conocimientos teórico-prácticos y su aplicación a la vida cotidiana.
- ✓ Control y manejo de variables.
- ✓ Resolución de problemas.
- ✓ Diseño y ejecución de pequeños proyectos de producción e investigación.

2. RENDIMIENTO ESCOLAR

2.1. Generalidades

En la actualidad la situación económica que vive nuestro país hace que las personas emigren a otros lugares llevando en mente brindar mejores días a su familia sin darse cuenta que con esto a quien más

afecta es a los niños/as ya que su estabilidad emocional sufre grandes cambios los cuales son notorios en el rendimiento que tienen en las aulas, los docentes son quienes constantemente tienen que trabajar con estos niños/as que han sufrido estos cambios en sus familias, pero existen varios factores que contribuyen a que los niños tengan bajo rendimiento académico, el divorcio de los padres suma un alto nivel de afectación en el rendimiento académico de los niños/as, es posible también encontrar problemas de adicciones, infidelidad, hijos no deseados, u otras situaciones que lo único que han logrado es afectar psicológicamente al niño más aún en su etapa escolar.

“Los niños que asisten a la escuela primaria, necesitan sentirse motivados por aprender, y esto se logrará únicamente si los padres prestan la atención a sus hijos, ellos deben apoyar y orientar al niño en el desarrollo de sus actividades para forjar una actitud positiva hacia la escuela”¹⁵.

Dentro de la escuela, el maestro suele etiquetar al alumno como "burro", cuando este no trabaja en ninguna actividad, no participa dentro de clases, y además no presta atención a la clase ni deseos de aprender. Pero sería importante que se identificara la razón de esta problemática, ya que sería más sencillo poder combatir esta situación, si se sabe que el comportamiento del niño es resultado de la falta de interés que los padres dejan de poner en el desarrollo académico de sus hijos.

La falta de atención de los padres en los niños sobre todo durante los primeros años de educación crea en ellos una desatención hacia los estudios, ellos no se sienten motivados en la escuela, y por

¹⁵ MERANI Alberto, Psicología Genética, pág. 206

consiguiente su rendimiento es menor que en los niños/as que tienen el apoyo y atención de sus padres.

Es necesario reconocer a los niños que sufren de este tipo de desatención por parte de sus padres, pues servirá de eje para el profesor y su labor docente, ayudándolo a identificar al niño que tiene un bajo rendimiento escolar a causa de la falta de atención, al igual, para encontrar alternativas que le permitan al profesor ayudar al niño a que resurja el interés por la escuela.

También será necesario orientar a los padres de familia, que por diversas razones están dejando de lado el aspecto académico de sus hijos.

El mal rendimiento escolar en los niños/as es una problemática que cada vez aumenta más dentro de las escuelas primarias. Los profesores encuentran dentro de las aulas niños/as que no muestran el interés, ni deseos por aprender, no quieren lograr buenas calificaciones. Se ha convertido en un problema común entre los niños, el profesor no encuentra respuestas dentro del aula que los estimulen.

En la vida académica, habilidad y esfuerzo no son sinónimos; el esfuerzo no garantiza un éxito, y la habilidad empieza a cobrar mayor importancia. Esto se debe a cierta capacidad cognitiva que le permite al alumno hacer una elaboración mental de las implicaciones causales que tiene el manejo de las auto percepciones de habilidad y esfuerzo. Dichas auto percepciones, si bien son complementarias, no presentan el mismo peso para el estudiante; de acuerdo con el modelo, percibirse como hábil (capaz) es el elemento central.

En este sentido, en el contexto escolar los profesores valoran más el esfuerzo que la habilidad.

En otras palabras, mientras el alumno espera ser reconocido por su capacidad (lo cual resulta importante para su estima), en el salón de clases se reconoce su esfuerzo.

De acuerdo con lo anterior se derivan tres tipos de estudiantes según Covington (1984): a "Los orientados al dominio. Sujetos que tienen éxito escolar, se consideran capaces, presentan alta motivación de logro y muestran confianza en sí mismos, a los que aceptan el fracaso. Sujetos derrotistas que presentan una imagen propia deteriorada y manifiestan un sentimiento de desesperanza aprendido, es decir que han aprendido que el control sobre el ambiente es sumamente difícil o imposible, y por lo tanto renuncian al esfuerzo, a los que evitan el fracaso. Aquellos estudiantes que carecen de un firme sentido de aptitud y autoestima y ponen poco esfuerzo en su desempeño; para "proteger" su imagen ante un posible fracaso, recurren a estrategias como la participación mínima en el salón de clases, retraso de la realización de una tarea, trampas en los exámenes, etc".

En éste orden de ideas, el juego de valores habilidad-esfuerzo se torna riesgoso para los alumnos, ya que si tienen éxito, decir que se invirtió poco o nada de esfuerzo implica brillantez, esto es, se es muy hábil. Cuando se invierte mucho esfuerzo no se ve el verdadero nivel de habilidad, de tal forma que esto no amenaza la estima o valor como estudiante, y en tal caso, el sentimiento de orgullo y la satisfacción son grandes.

Lo anterior significa que en una situación de éxito, las autopercepciones de habilidad y esfuerzo no perjudican ni dañan la estima ni el valor que el profesor otorga. Sin embargo, cuando la situación es de fracaso, las cosas cambian. Decir que se invirtió gran esfuerzo implica poseer poca habilidad, lo que genera un sentimiento de humillación. Así el esfuerzo empieza a convertirse en un arma de doble filo y en una amenaza para los estudiantes, ya que éstos deben esforzarse para evitar la desaprobación del profesor, pero no demasiado, porque en caso de fracaso, sufren un sentimiento de humillación e inhabilidad.

Como se menciona, algunas de las estrategias pueden ser: tener una participación mínima en el salón de clases (no se fracasa pero tampoco se sobresale), demorar la realización de una tarea (el sujeto que estudia una noche antes del examen: en caso de fracaso, este se atribuye a la falta de tiempo y no de capacidad), no hacer ni el intento de realizar la tarea (el fracaso produce menos pena porque esto no es sinónimo de incapacidad), el sobreesfuerzo, el copiar en los exámenes y la preferencia de tareas muy difíciles (si se fracasa, no estuvo bajo el control del sujeto), o muy fáciles (de tal manera que aseguren el éxito). En otras palabras, se fracasa con "honor" por la ley del mínimo esfuerzo.

El empleo desmedido de estas estrategias trae como consecuencia un deterioro en el aprendizaje, se está propenso a fracasar y se terminará haciéndolo tarde o temprano, lo que en forma análoga nos recuerda el "efecto Pígalión" en el proceso educativo, es decir, una profecía de fracaso escolar que es autocumplida.

Resulta evidente, que el abordaje del rendimiento académico no podría agotarse a través del estudio de las percepciones de los alumnos sobre las variables habilidad y esfuerzo, así como tampoco podría ser reducida a la simple comprensión entre actitud y aptitud del estudiante. La demanda de análisis y evaluación de otros factores permiten infiltrarnos más en el rendimiento académico como fenómeno de estudio.

2.2. VARIABLES RELACIONADAS CON EL RENDIMIENTO Y FRACASO ESCOLAR

Probablemente una de las dimensiones más importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje lo constituye el rendimiento académico del alumno. Cuando se trata de evaluar el rendimiento académico y cómo mejorarlo, se analizan en mayor o menor grado los factores que pueden influir en él, generalmente se consideran, entre otros, factores socioeconómicos, la amplitud de los programas de estudio, metodologías de enseñanza utilizadas, dificultad de emplear una enseñanza personalizada, conceptos previos que tienen los alumnos, así como el nivel de pensamiento formal de los mismos sin embargo, Jiménez, refiere que "se puede tener una buena capacidad intelectual y una buenas aptitudes y sin embargo no estar obteniendo un rendimiento adecuado ", ante la disyuntiva y con la perspectiva de que el rendimiento académico es un fenómeno multifactorial es como iniciamos su abordaje.

La complejidad del rendimiento académico inicia desde su conceptualización, en ocasiones se le denomina como aptitud escolar, desempeño académico ó rendimiento escolar, pero generalmente las diferencias de concepto sólo se explican por cuestiones semánticas, ya

que generalmente, en los textos la vida escolar y la experiencia docente, son utilizadas como sinónimos.

El rendimiento escolar es un "nivel de conocimientos demostrado en un área ó materia comparado con la norma de edad y nivel académico"¹⁶, encontramos que el rendimiento del alumno debería ser entendido a partir de sus procesos de evaluación, sin embargo la simple medición y/o evaluación de los rendimientos alcanzados por los alumnos no provee por sí misma todas las pautas necesarias para la acción destinada al mejoramiento de la calidad educativa.

En el mejor de los casos, si pretendemos conceptualizar el rendimiento académico a partir de su evaluación, es necesario considerar no solamente el desempeño individual del estudiante sino la manera como es influido por el grupo de pares, el aula o el propio contexto educativo.

En este sentido Cominetti y Ruiz (1997) en su estudio denominado Algunos factores del rendimiento: las expectativas y el género refieren que se necesita conocer qué variables inciden o explican el nivel de distribución de los aprendizajes, los resultados de su investigación plantean que: "las expectativas de familia, docentes y los mismos alumnos con relación a los logros en el aprendizaje reviste especial interés porque pone al descubierto el efecto de un conjunto de prejuicios, actitudes y conductas que pueden resultar beneficiosos o desventajosos en la tarea escolar y sus resultados", así mismo que: "el rendimiento de los alumnos es mejor, cuando los maestros manifiestan que el nivel de desempeño y de comportamientos escolares del grupo es adecuado".

¹⁶ CULTURAL SA. Pedagogía y Psicología infantil, pág. 144

Probablemente una de las variables más empleadas o consideradas por los docentes e investigadores para aproximarse al rendimiento académico son: las calificaciones escolares ; razón de ello que existan estudios que pretendan calcular algunos índices de fiabilidad y validez de éste criterio considerado como “predictivo” del rendimiento académico, aunque en la realidad del aula, el investigador incipiente podría anticipar sin complicaciones, teóricas o metodológicas, los alcances de predecir la dimensión cualitativa del rendimiento académico a partir de datos cuantitativos.

Existen dos razones importantes en el rendimiento académico

1.- Los problemas sociales, y no sólo académicos, que están ocupando a los responsables políticos, profesionales de la educación, padres y madres de alumnos; y a la ciudadanía, en general, es la consecución de un sistema educativo efectivo y eficaz que proporcione a los alumnos el marco idóneo donde desarrollar sus potencialidades.

2.- Por otro lado, el indicador del nivel educativo adquirido, en este estado y en la práctica totalidad de los países desarrollados y en vías de desarrollo, ha sido, sigue y probablemente seguirán siendo las calificaciones escolares. A su vez, éstas son reflejo de las evaluaciones y/o exámenes donde el alumno ha de demostrar sus conocimientos sobre las distintas áreas o materias, que el sistema considera necesarias y suficientes para su desarrollo como miembro activo de la sociedad.

La cantidad de variables se incrementa, la evaluación escolar, las calificaciones del alumno y ahora el factor intelectual.

2.3. FACTORES DE RIESGO Y RENDIMIENTO ESCOLAR

La creciente demanda de la población escolar tiene necesidad de atención integral, esto nos une a multiplicar esfuerzos para favorecer el desarrollo completo del escolar, que abarca los aspectos como: el desarrollo psicológico, económico y la condición familiar, para una formación armónica de tal manera que él pueda cumplir de forma inteligente y a plenitud las funciones que le corresponde desempeñar cuando sea adulto.

En este sentido, el niño desde que nace requiere básicamente la estabilidad en el núcleo familiar que satisfaga sus necesidades afectivas y materiales, que le permitirán alcanzar el desarrollo de una personalidad sana, facilitándole un mejor desenvolvimiento en la formación escolar.

Es así como contribuye en el proceso de estructuración de la personalidad del escolar y además de encargarse de su formación, la escuela interviene en la producción intelectual que conjugue todos los elementos involucrados, articulando la construcción del saber. Además se considera la escuela como un lugar para crecer y vivir a plenitud, para compartir experiencias y conocimientos, donde se promueva el amor y el diálogo entre sus semejantes, es el centro de socialización de los y las niños con su grupo de amigos, tienen que identificarse como la puerta que tiene la entrada para la alegría y la prosperidad en la construcción de un mundo mejor.

Por otro lado el ambiente escolar es el escenario del niño, donde interactúan con el docente que simboliza la autoridad, quien establece el clima dentro del salón de clases, las condiciones en las que se

llevan a cabo las interacciones sociales, y la naturaleza del funcionamiento del grupo.

Algunos escolares, al inicio de clases generan conflictos, lo que se evidencia con el índice de repitencia y de deserción escolar. Existe una exclusión importante de vastos sectores del sistema educativo, por falta de preparación quedan no solamente excluidos de la educación, sino también del sector productivo, colocando en manifiesto la poca eficacia del sistema educativo, existiendo la necesidad de proteger a la infancia, por pertenecer al desarrollo de la futura población adulta, derechos y principios.

De igual manera es función del equipo de salud contribuir en la promoción de la salud del escolar y su grupo familiar, a través de las actividades sobre salud, prevención, crecimiento, desarrollo y atención de los problemas propios del escolar, para mejorar la interacción del niño con su núcleo familiar.

“La edad escolar se ubica entre los 7 y 12 años en el desarrollo del niño, donde el crecimiento (físico se reduce y el crecimiento intelectual es más sustancial”. En este sentido. La edad escolar es aquella en la cual el aprendizaje, como tarea primordial alcanza su máxima importancia, integrando su organización, cultura y motivaciones comunes, el escolar requiere especial atención de los adultos para mejorar sus debilidades y fomentar la creatividad para adquirir habilidades y uso de sus destrezas. La creatividad es habilidad de pensar en algo en una forma novedosa y poco usual y de idear soluciones únicas a los problemas. Por eso se considera que los niños logran la capacidad de resolver problemas como los de seriación, clasificación y conservación, además de alentar su motivación interna,

así como alimentar el razonamiento flexible y juguetón, permitir la interrelación con personas creativas y sobre todo, ser para ellos un modelo viviente de creatividad.

El aprendizaje cooperativo y académico funciona mejor cuando lo han trabajado ante el público en ejercicio de reconstrucción de grupo, destaca el valor para la formación de líderes en donde los escolares discuten las formas específicas de funcionar para maximizar el rendimiento del grupo. Sus lluvias de ideas aportan algunas características como ayudar a organizar el grupo y manteniéndolo con entusiasmo se superan los conflictos.

Seguidamente incluye también las manifestaciones intelectuales; logro del escolar mediante la realización de actividades que requiere el uso de la inteligencia y el conocimiento.

En tal sentido la inteligencia destaca la habilidad del escolar para adoptar y aprender de las experiencias diarias de la vida cotidiana, la inteligencia es una habilidad verbal y destreza para la resolución de problemas, de la capacidad de adaptarse y aprender que las experiencias socio culturales del entorno, a continuación se expresa que la habilidad manifiesta como parte de la inteligencia, incluye la facilidad para usar herramientas culturales con ayuda de individuos con mayores destrezas. "Tienen importancia las potencialidades, que se refieren al logro escolar a través del uso de la capacidad para realizar acciones relacionadas con el trabajo académico"¹⁷, cabe señalar la percepción que tiene el escolar del éxito o del fracaso está en función de factores: interno o externo que influye en su

¹⁷ BARTOLOMÉ Rocío y otros, Manual para el educador, pág. 33

autoestima, el esfuerzo, emociones como la ira, la culpa, compasión, animo y vergüenza.

2.4. FACTORES ASOCIADOS AL RENDIMIENTO ESCOLAR

Al momento de buscar las causas del fracaso escolar se apunta hacia los programas de estudio, la masificación de las aulas, la falta de recursos de las instituciones y raras veces al papel de los padres y su actitud de creer que su responsabilidad acaba donde empieza la de los maestros. Por su parte, los profesores en la búsqueda de solución al problema se preocupan por desarrollar un tipo particular de motivación de sus estudiantes, "la motivación para aprender", la cual consta de muchos elementos, entre los que se incluyen: la planificación, concentración en la meta, conciencia metacognoscitiva de lo que se pretende aprender y cómo se pretende aprenderlo, búsqueda activa de nueva información, percepciones claras de la retroalimentación, elogio y satisfacción por el logro y ninguna ansiedad o temor al fracaso.

El éxito escolar, de acuerdo con la percepción de Redondo (1997), requiere de un alto grado de adhesión a los fines, los medios y los valores de la institución educativa, que probablemente no todos los estudiantes presentan. Aunque no faltan los que aceptan incondicionalmente el proyecto de vida que les ofrece la Institución, es posible que un sector lo rechace, y otro, tal vez el más sustancial, sólo se identifica con el mismo de manera circunstancial. Aceptan, por ejemplo, la promesa de movilidad social y emplean la escuela para alcanzarla, pero no se identifican con la cultura y los valores escolares, por lo que mantienen hacia la Institución una actitud de acomodo, la cual consiste en transitar por ella con sólo el esfuerzo

necesario, o bien se encuentran con ella en su medio cultural natural pero no creen o no necesitan creer en sus promesas, porque han decidido renunciar a lo que se les ofrece, o lo tienen asegurado de todos modos por su condición social y entonces procuran disociarse de sus exigencias.

Sería excelente que todos los alumnos llegaran a la escuela con mucha motivación para aprender, pero no es así. E incluso si tal fuera el caso, algunos alumnos aún podrían encontrar aburrida o irrelevante la actividad escolar. Así mismo, el docente en primera instancia debe considerar cómo lograr que los estudiantes participen de manera activa en el trabajo de la clase, es decir, que generen un estado de motivación para aprender; por otra parte pensar en cómo desarrollar en los alumnos la cualidad de estar motivados para aprender de modo que sean capaces "de educarse a sí mismos a lo largo de su vida" a fondo acerca de qué quieren estudiar.

2.5. BAJO RENDIMIENTO ESCOLAR

El rendimiento escolar es entendido por Pizarro, como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación.

Desde la perspectiva del alumno, el rendimiento se entiende como la capacidad respondiente de éste frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre - establecidos.

El rendimiento escolar es la resultante del complejo mundo que envuelve al estudiante: cualidades individuales (aptitudes, capacidades, personalidad), su medio socio-familiar (familia, amistades, barrio), su realidad escolar (tipo de Centro), relaciones con el profesorado y compañeros o compañeras, métodos docentes.

Las definiciones anteriores muestran que el rendimiento académico "es un constructo complejo y que viene determinado por un gran número de variables y las correspondientes interacciones de muy diversos referentes: inteligencia, motivación, personalidad, actitudes, contextos, etc. por tanto "el rendimiento académico es un producto multicondicionado y multidimensional.

Dentro del rendimiento al cual nos hemos referido, encontramos dos tipos: el positivo y el negativo al cual le llamaremos "el fracaso escolar"; el fracaso escolar "se presenta cuando un niño no es capaz de alcanzar el nivel de rendimiento esperado para su edad y nivel pedagógico"; este problema ocupa el primer plano de las preocupaciones del mundo de la educación; teniendo en cuenta que "el fracaso no es propiamente escolar, y sería equivocado circunscribirlo al aula escolar". Una mayor falta de atención en los niños por parte de sus padres causa un menor rendimiento escolar.

2.6. DESATENCIÓN DE LOS PADRES

En ocasiones algunos padres transfieren a otras instituciones las tareas familiares, no porque la familia sea incapaz de cumplir con su deber, sino porque piensan que esas actividades pertenecen exclusivamente a las instituciones; pero en realidad se requiere del apoyo de los padres para permitir un desarrollo eficaz y conseguir los

propósitos planteados. Entre las más importantes se señala a la escuela.

Muchos padres de familia, en especial las madres, se preocupan porque su hijo ha mostrado un bajo rendimiento escolar y está a punto de repetir el año. Su preocupación esencial es el mal desempeño en la escuela.

La duda es ¿por qué mi hijo no tiene éxito en la escuela?, mientras que la petición hacia los maestros es: haga usted lo posible para que mi hijo mejore en la escuela. Tanto la duda como la petición representan un punto de partida para iniciar un trabajo de reconocimiento, de búsqueda colectiva en que se incluye el padre, la madre y, por supuesto, el propio niño. Lo importante en ese momento es la indagación conjunta.

La mayoría de los padres no se plantean la pregunta ¿a qué se debió el bajo rendimiento?, esa pregunta que podrían llevarlos por el camino de la reflexión. El camino elegido para responderlas es la culpa: culpamos al niño que obtuvo malas notas, a los maestros, puede también culparse al amiguito del niño por distraerlo de sus actividades académicas.

Al investigar la vida en las aulas, Jackson dice a este respecto que: "la escuela es un lugar donde se aprueba o se reprueba, en donde suceden cosas divertidas, se aprenden cosas nuevas y se adquieren nuevas capacidades. Pero también es un sitio donde los alumnos se sientan, escuchan, esperan, levantan la mano, se pasan papeles de mano en mano. En la escuela encontramos amigos y enemigos, desatamos nuestra imaginación, se resuelven nuestras dudas, pero

también en la escuela bostezamos y pintamos sobre la tapa de los pupitres.

Aspectos de la vida escolar, que destacan y los que pasan desapercibidos, pero en todos estos es necesario que los padres estén involucrados y no dejen de lado la formación académica de sus hijos, pasando esta responsabilidad como exclusiva de la escuela y los maestros.

2.7. EFECTOS ESCOLARES

Los maestros pueden suponer que es seguro que un niño tiene dificultades en el aprendizaje cuando muestra un bajo rendimiento escolar y al mismo tiempo un conflicto de personalidad que no puede expresarse con palabras. Estudiar, realizar tareas escolares, acreditar un curso, implican trabajo. Eso lo sabemos todos, y que el trabajo es un gasto de energía. Si los niños no invierten cierta cantidad de energía en las labores escolares, sería necesario preguntarnos por qué no lo hacen. Tal vez ahí encontremos que el niño necesita de la motivación y la atención de sus padres, pues estos factores son el alimento para el deseo y las ganas de aprender, ya que encontrar a un niño apático y sin interés de participar y trabajar en las actividades dentro del aula puede deberse a que de trasfondo no se le ha brindado la atención que el niño requiera para sentirse comprendido, apoyado y sobre todo motivado para sobresalir dentro del ámbito escolar.

Es necesario que el maestro que observa a un niño apático y sin deseos de aprender, se detengan a pensar en el significado que tiene

para el niño vivir dentro de una institución escolar cinco o seis horas diarias de su vida; la cantidad de cosas que pasan dentro de ella y en el salón de clases, así como la variedad de relaciones sociales y afectivas que sostiene con quienes lo rodean. Y pasar este gran intrincado proceso sin la ayuda, motivación y atención de los padres, quienes deben ser el motor que impulse a los niños en el deseo de aprender; e ahí la importancia de que el maestro también involucre a los padres de los niños, para que estos sean capaces de descubrir lo importante que es su participación dentro de la formación académica del niño.

2.8. CARACTERÍSTICAS FAMILIARES Y RENDIMIENTO ESCOLAR

El bajo nivel educativo de los padres, incide negativamente en el rendimiento escolar de sus hijos. Está relacionado con la pobreza, los hábitos de vida, los modelos de interacción familiar, la comunicación lingüística al interior del hogar, y las expectativas educacionales para los hijos. Involucra la adquisición de mínimos bienes, lo que influye en la no disponibilidad en el hogar de textos y materiales de apoyo a la tarea escolar, como también en la utilización que se haga de ellos. Implica, además, la baja calidad y la escasez de estrategias de aprendizaje que ayuden a los niños a tener éxito en la escuela.

Los retrasos en el desarrollo cognitivo y psicosocial de los niños pobres, provocados en gran medida por factores ambientales adversos, tienen como efecto a corto plazo el bajo rendimiento, el fracaso y la deserción escolar y a largo plazo, la imposibilidad de los individuos de lograr un trabajo estable que les permita una adecuada subsistencia.

La mayoría de las causales ambientales de los retrasos en el desarrollo cognitivo y psicosocial de los niños provenientes de bajo nivel socioeconómico y cultural puede prevenirse por medio de acciones que la mayor parte de estas familias pueden realizar con sus hijos a partir de la etapa preescolar, especialmente capacitando a la madre en interacciones madre/hijo que provean a los niños de experiencias adecuadas para un buen desempeño en la escuela.

2.9. FAMILIA Y RENDIMIENTO

La familia es "la organización social más elemental". "es en el seno en donde se establecen las primeras relaciones de aprendizaje social, se conforman las pautas de comportamiento y se inicia el desarrollo de la personalidad del hijo"¹⁸.

Si la familia es entendida desde el punto de vista sistémico en donde la alteración de uno de los elementos del sistema altera indefectiblemente a todo el sistema en sí y el rendimiento escolar es un constructo multicondicionado y multidimensional, entonces la familia, ejerce una gran influencia sobre él, el hijo durante toda su vida escolar en consecuencia; los padres pueden ser facilitadores u obstaculizadores del rendimiento escolar de los hijos"

Gilly respalda esta aseveración concluyendo que: la incoherencia de las actitudes paternas, la falta de tranquilidad y de estabilidad en la vida familiar, son por lo tanto factores que los colocan al niño en un clima de inseguridad afectiva poco propicia para una buena adaptación escolar.

¹⁸ EDUCACIÓN 2000, UNICEF, 'pág. 30

Archambault Paul, concluye que el divorcio reduce de seis meses a más de un año la vida escolar de los hijos. Además dice: "La situación de los hijos de divorciados se ha trivializado, y sin duda está más aceptada por la sociedad. Esto podría llevar a pensar que los efectos del divorcio se han atenuado y que ya no perturban tanto como antes la carrera escolar"¹⁹. La realidad es muy distinta.

Adell nos presenta un modelo explicativo del rendimiento escolar, agrupando a las variables predictivas de los resultados escolares en tres grandes bloques, ámbitos o dimensiones:

- Personales: Sexo y nivel, problemas sensoriales, autoconcepto, actitud ante los valores, confianza en el futuro, entre otras.
- Familiares: Número de hermanos, estudios de los padres, ocupación familiar, comunicación familiar, actitudes familiares, entre otras.
- Escolares: Dinámica de la clase, integración en el grupo, relación tutorial, etc.

Concluyendo que en el ámbito familiar las variables mejor pre predictoras de los rendimientos son: la comunicación familiar, las expectativas de estudios esperadas de los hijos y la ayuda prestada a los hijos en sus estudios.

Como observamos el problema del rendimiento escolar se puede enfocar desde diversos aspectos sin embargo no se duda del papel capital que tiene la familia, agente que determina el adelanto o atraso de los niños. En consecuencia es importante que los padres conozcan

¹⁹ Archambault Paul, Familia y Sociedad, Edit. Kapelusz, 1999, pag. 97

esta realidad para evitar comportamientos nocivos que ahonden el fracaso escolar; y por otra parte, el conocimiento de esta relación permitirá "prever unos arreglos pedagógicos a fin de permitir al niño con dificultad sacar un excelente provecho de la enseñanza que le es dispensada".

2.10. POBREZA Y CALIDAD DE LA EDUCACION

El niño de bajo nivel socio-económico aparece mucho más influido que el niño de nivel socioeconómico medio, por la calidad de la enseñanza que recibe, ya que ésta juega un rol decisivo en la superación de las limitaciones cognitivo-culturales provenientes de un ambiente deprimido. Mejorar la calidad de la educación y con ello el rendimiento escolar de los niños provenientes de familias de bajo Nivel Socio-económico, debe ser una prioridad nacional ya que la relación entre pobreza y diferencias culturales y/o lingüísticas que resultan de un bajo rendimiento escolar agobian los esfuerzos de desarrollo global del país, de tal manera que la educación está siendo desafiada para que desarrolle enfoques que reviertan las desventajas educativas que afectan a los niños pobres.

La calidad de la educación básica está relacionada con el manejo de la lectura, escritura y matemáticas elementales y un aprendizaje que tenga relación con la vida cotidiana, metas difíciles de lograr en las escuelas públicas que, en general, cuentan con profesores con poco entrenamiento, que centran su atención en el alumno promedio, que utilizan el método de enseñanza frontal y que poseen pocos materiales de enseñanza. En ellas, la docencia se realiza básicamente en forma expositiva. El profesor es siempre quien educa, el alumno el que es educado. El profesor es quien disciplina, el alumno el

disciplinado. El profesor habla, el alumno escucha. El profesor prescribe, el alumno sigue la prescripción. El profesor aplica el contenido de los programas, el alumno lo recibe pasivamente. El profesor es siempre quien sabe, el alumno el que no sabe. Con una metodología fundamentalmente expositiva que considera a los alumnos menos receptores de información teórica, no se fomenta la motivación, la creación ni el aprendizaje activo en los alumnos.

2.11. IMPLICACIONES DEL COMPORTAMIENTO DEL MAESTRO EN EL FRACASO ESCOLAR.

Esta es una problemática que podemos ver a todos los niveles de educación, que se va agudizando conforme se eleva el nivel educativo. Es evidente que estamos hablando de un fracaso escolar que se da en estos alumnos pues no están concluyendo con el objetivo al que tenían contemplado llegar y si lo hacen es después de mucho tiempo.

Es por estas razones que nos interesa saber qué está provocando que se presente el fracaso escolar en la educación.

Para comprender un poco más el tema es necesario entender que el rendimiento escolar generalmente es evaluado, se puede medir a través de calificaciones escolares, o en términos de bien y mal. Se tiene que considerar que el rendimiento escolar además de que es un tipo de medición, también intervienen otras variables que influyen en este como el nivel intelectual, personalidad (extraversión, introversión, ansiedad, etc.) y aspectos motivacionales, así como nivel de escolaridad, sexo y aptitudes. Cuando el rendimiento escolar de un alumno es malo o no aceptable, como reprobar, bajas calificaciones, deserción, se habla de que existe un fracaso escolar.

El fracaso escolar, según los expertos, es el hecho de concluir una determinada etapa en la escuela con calificaciones no satisfactorias, lo que se traduce en la no culminación de la enseñanza obligatoria. Las calificaciones que intentan reflejar el resultado del trabajo del alumno, lo convierten en fracasado.

Sin embargo aunque el alumno no haya alcanzado los objetivos y conocimientos establecidos previamente en la asignatura o materia, pero que si haya acreditado está, no se habla de fracaso escolar "el fracaso escolar es el desfase negativo entre capacidad intelectual del niño y su rendimiento escolar. Se produce en escolares (niños o adolescentes) con normal capacidad intelectual, sin trastornos neurológicos, sensoriales o emocionales severos y que tiene una estimulación sociocultural de reprobación. Otro grave problema es el de la deserción que aunque es un problema grave es difícil investigar a aquellos que ya no asisten a clases, además de ser la gran mayoría.

Son muchas las causas por las cuales un alumno no continúa sus estudios, por ello hablaremos de fracaso escolar, entendiéndolo como la no acreditación de una asignatura o materia.

Hablar de fracaso escolar nos hace pensar que el alumno no avanzó, que no incremento sus conocimientos, que el alumno no se esforzó, que el alumno no se interesó para poder acreditar la asignatura durante el tiempo en que estuvo en la escuela. En la mayoría de los casos se le da al alumno la responsabilidad absoluta de este fracaso.

Como podemos darnos cuenta el fracaso escolar está determinado por diversos aspectos, que hemos mencionados y por otros como los

intereses de alumno, los hábitos de estudio, relación profesor alumno, autoestima, etc.

6. HIPÓTESIS

6.1. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

Los docentes de Quinto, Sexto y Séptimo años de Educación Básica de la Escuela Fiscal "10 de marzo" de la Ciudad de Saraguro utilizan en la enseñanza de Ciencias Naturales métodos y técnicas teóricos, lo que no permite la vinculación de la teoría y la práctica.

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Métodos teóricos en la enseñanza de Ciencias Naturales.

INDICADORES

Métodos

Elementos constitutivos de los métodos

Técnicas

INDICES

Científico

Heurístico

Inductivo

Deductivo

Analítico

Sintético

Naturaleza de la materia

Condiciones psicológicas del alumno

Modalidades para procesar el aprendizaje

Observación Directa

Lectura comprensiva

Lectura comentada

	Debate	
	Mesa redonda	
	Resolución de problemas	
	Estudio de caso	
	Investigación social	
	Proyecto	
Evaluación	Diagnóstica,	Formativa,
	Sumativa	

VARIABLE DEPENDIENTE

Vinculación teoría - práctica	Correspondencia	práctica
	programa de estudios	
	Prácticas experimentales	
	Actividades demostrativas	
	Participación de alumno en	
	demostraciones prácticas	
	Proyectos	experimentales
	innovadores	

6.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

Los métodos y técnicas que utilizan los docentes de Quinto, Sexto y Séptimo Años de Educación Básica en la enseñanza de Ciencia Naturales, inciden de manera negativa en el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Fiscal "10 de marzo" de la Ciudad de Saraguro durante el período 2009-2010.

6.2.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Los métodos y técnicas que utilizan los docentes de Quinto, Sexto y Séptimo Años de Educación Básica en la enseñanza de Ciencias Naturales

INDICADORES

Métodos

Elementos constitutivos de los métodos

Técnicas

Evaluación

ÍNDICES

Inductivo

Deductivo

Heurístico

Experimental

Científico

Naturaleza de la materia

Condiciones psicológicas del alumno

Modalidades para procesar el aprendizaje

Observación Directa

Lectura comprensiva

Lectura comentada

Debate

Mesa redonda

Resolución de problemas

Estudio de caso

Investigación social

Proyecto

Diagnóstica, Formativa, Sumativa

6.2.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Rendimiento académico

INDICADORES

Escalas de calificación

ÍNDICES

Sobresaliente

Muy Buena

Buena

Regular

7. METODOLOGÍA

7.1. MÉTODOS:

Para el desarrollo del trabajo investigativo se requiere de la utilización de métodos y técnicas, entre los cuales tenemos:

El método descriptivo se utilizará para evidenciar y detallar la problemática planteada. Además este método servirá para exponer y realizar el análisis de la incidencia de la metodología utilizada por los docentes de la Escuela Fiscal "10 de Marzo" en la asignatura de Ciencias Naturales.

La observación actual del fenómeno en estudio nos guiará por la identificación y delimitación precisa del problema; para formular adecuadamente los objetivos e hipótesis; además la recolección y elaboración de los datos (organización, comparación e interpretación); y finalmente ayudará a extraer conclusiones y recomendaciones.

Método analítico. El trabajo se centrará en conocer la influencia que tiene el proceso teórico práctico que aplica el profesor para la planificación de la clase de Ciencias Naturales frente al desarrollo de las destrezas fundamentales del área. Además se analizará si los conocimientos adquiridos por los estudiantes pueden ser aplicados eficientemente en su vida diaria.

El análisis será tratado desde una perspectiva cualitativa y cuantitativa, es decir, no quedándonos en la simple cuantificación de la información obtenida, sino que a más de eso trataremos de explicar esa realidad por medio del marco teórico, el mismo que se sustenta en aspectos epistemológicos fundamentales que puedan explicar la dialéctica del proceso de investigación.

Método Sintético. Se tratará de encontrar coherencia teórica, lógica y metodológica a lo largo del trabajo, basándonos para ello en la realidad de la demanda social y la oferta educativa que propone el plantel investigado con el apoyo de la investigación documental que sustente la posición hipotética.

Método dialéctico. Considerará a la naturaleza, a la sociedad y el propio pensamiento humano en perpetuo movimiento, desarrollo, crecimiento, cambio y transformación. Permitirá aceptar los avances y retrocesos de la investigación hasta lograr descubrir las causas de mayor impacto que determinan el fenómeno detectado como objeto de estudio.

7.2. TÉCNICAS

En la perspectiva de obtener la información necesaria durante el proceso de investigación consideramos pertinente partir de las técnicas de investigación documental, para luego ingresar a la investigación de campo, aquí se utilizarán las técnicas de observación directa y la encuesta. La información de campo obtenido servirá para la comprobación hipotética planteada realizando una apreciación estadística de los fenómenos descubiertos.

Entre los instrumentos que se utilizarán están las fichas de trabajo (nematécnicas, bibliográfica, etc.) las guías o registros de observación y los cuestionarios para encuestas.

Las diversas actividades se llevarán a cabo en forma personal y directa, de esta manera se fundamentará adecuadamente el trabajo de investigación en lo que se refiere a conceptos, informaciones recomendaciones y generalizaciones; argumentadas dentro de los campos: filosóficos, sociológicos, educativo, etc. de los autores que se enmarquen en el presente estudio.

Previo a la aplicación de los instrumentos, estos serán sometidos a una prueba que consistirá en determinar una pequeña muestra con la finalidad de verificar la validez de los mismos. Ante todo determinaremos el objetivo de la investigación. Una vez comprobado el instrumento, se aplicará durante el segundo trimestre del año lectivo 2009 - 2010.

El marco contextual se elaborará en base a las observaciones realizadas a los estudiantes del quinto, sexto y séptimo año de Educación Básica de la Escuela "10 de Marzo", seleccionado para la investigación; así como, del diagnóstico preliminar que se obtendrá a través de las conversaciones, encuestas y entrevistas que se realicen al personal humano que se logre captar.

Con la compilación de la información empírica se elaborará el marco contextual abarcándolo desde una perspectiva global para luego ir a sus partes más específicas motivo de nuestro estudio.

Para estructurar el marco teórico primeramente se recolectará toda la bibliografía referente al tema de investigación y a través de la contextualización se irá argumentando científica y formalmente la información empírica que se obtenga, posteriormente se le dará un enfoque emotivo, para que la investigación sirva a todos los docentes que deseen un cambio transformador en la calidad de la educación.

La hipótesis se la comprobará con los datos obtenidos y la información necesaria proporcionada, así como también con la aplicación de la estadística descriptiva. Se demostrará por medio del método teórico-deductivo; para este proceso se considerará la estadística descriptiva, los sustentos teóricos compilados según las variables y los resultados que arrojen las encuestas.

7.3. POBLACIÓN

Dentro de la metodología se ha realizado la delimitación del medio problemático y por lo tanto se ha seleccionado la población o universo motivo de la presente investigación.

La población de la presente investigación está integrada por los alumnos de Quinto, Sexto y Séptimo Años de Educación Básica, así como de seis docentes designados a los años investigados de la Escuela Fiscal "10 de Marzo".

CUADRO DE POBLACIÓN A INVESTIGAR

AÑOS DE BÁSICA	NÚMERO DE ALUMNOS	NÚMERO DE DOCENTES
QUINTO	38	2
SEXTO	40	2
SÉPTIMO	36	2
TOTAL	114	6

FUENTE: Secretaría de la Escuela

RESPONSABLE: Las Autoras

7.4. FORMA DE DEMOSTRAR LAS HIPÓTESIS

Para demostrar la hipótesis se utilizará el método teórico deductivo, el mismo que apoyado en el sustento científico compilado para el efecto en el marco teórico y los instrumentos de investigación tanto para obtener datos referenciales como específicos sobre la metodología utilizada en el proceso

de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales como medio de vinculación teoría-práctica y el rendimiento académico de los alumnos, se llegará al contraste mediante los resultados más significativos en relación a las variables de las hipótesis, para posteriormente llegar a la decisión de aceptar o rechazar el supuesto hipotético planteado.

8. CRONOGRAMA

TIEMPO ACTIVIDADES	2009 - 2010																							
	DICIEMBRE 2009				ENERO 2009				FEBRERO 2010				MARZO 2010				ABRIL 2010				MAYO 2010			
	Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Selección del tema	■																							
2. Revisión bibliográfica		■	■	■	■																			
3. Presentación del proyecto						■	■																	
4. Aprobación del proyecto por los organismos pertinentes								■	■															
5. Diseño y elaboración del instrumento de recolección de datos. (encuestas)								■	■															
6. Aplicación de la encuesta									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
7. Análisis e interpretación de datos													■	■	■	■	■	■	■	■				
8. Reproducción y encuadernación																		■						
9. Defensa de la tesis en privado																			■	■				
10. Exposición de tesis																				■	■			
11. Sustentación final de la tesis																					■	■	■	■

9. RECURSOS Y PRESUPUESTO

Recursos Institucionales

- Universidad Nacional de Loja.
- Escuela Fiscal "10 de Marzo"

Recursos Humanos

- Personal docente de la Escuela Fiscal "10 de Marzo"
- Alumnos
- Director y asesor de investigación
- Investigadoras

Recursos Materiales

- Materiales para la reproducción del texto
- Revistas periódicos
- Aula
- Computador
- Disquetes
- Copias
- Encuestas
- Internet.
- Esferográficos
- Papel periódico

9.4. PRESUPUESTO.

- Movilización	400.00
- Copia de documentos	250.00
- Material de oficina	200.00
- Instrumentos de investigación	250.00
- Levantamiento definitivo	200.00
- Reproducción empastado	100.00
- Imprevistos	<u>100.00</u>
TOTAL	
1.500.00	

10. BIBLIOGRAFÍA.

- ADAMS, Jhon. Evolución de la Educación
- AMAYA, E. La escuela, el maestro y su formación, poligrafiado, Santa Fe de Bogotá, 1994.
- CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN. MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA. UNIDAD EJECUTORA MEC-BID. PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN BÁSICA-PROMECED. PROPUESTA CONSENSUADA DE REFORMA CURRICULAR PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA ECUATORIANA. 1996.
- CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN. Reforma Curricular para la Educación Básica; Propuesta consensuada de Reforma Curricular para la Educación Básica: Área de Matemáticas, Segunda Edición, Quito-Ecuador, 1997.
- COSTA MUÑOZ, María Enith, Investigación Científica 1999
- EDUCACIÓN 2000, UNICEF, p. 30.

- IBARRA Pérez, Oscar. "Didáctica Moderna", 2^{da}. Edición, Ediciones Juan Bravo, 38 Madrid, España, 1970, Pág. 128.Pp.310.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA, Sistema Geométrico y de medida, Guía para docentes, Módulo 1, Quito - Ecuador, 1997.
- Ministerio de Educación y Cultura. "Procesos Didácticos", Publicaciones de Formación Docente, 1985, Pág. 84, Pp.117.
- MORALES, Gonzalo. El Giro Cualitativo de la Educación, p.28.
- MORENO J.; POBLADOR A.; DIONISIO DEL RIO. Historia De la Educación. 4ta. Edición corregida. Madrid - España.
- NERECI, Imídeo, Hada una didáctica general dinámica, Segunda Edición, Editorial Kapeluz, Buenos Aires - Argentina, 1973.
- ORTEGA, Segundo. Estadística aplicada a la investigación, Loja - Ecuador, 1998.
- PALAU VERA, Juan. El laboratorio de Ciencias Naturales, Tercera Edición, 1999
- Ponce Aníbal. Educación y Lucha de Clases, Edit. Akal, España, 1982.
- REASCOS, Nelson, La Investigación para el Desarrollo Rural. U.N.L. 2001.
- SÁNCHEZ, José. Globalización, Gobernabilidad y Cultura. Edit. Ildis. Quito. 1997.
- SARMIENTO, Miguel, PEREZ, Galo, QUEZADA, Froilán. Corrientes, Métodos y Técnicas de la Investigación Educativa. U.N.L. 1996.
- SHISKIIN, A. F. Ética Marxista. Edit. Grijalbo. S. A. México. D. F. 1996.

- TEDESCO. Juan Carlos. Crisis Económica Educación y futuro en América Latina.
- UTPL, Curso de Perfeccionamiento Docente de Pedagogías Innovadoras. 2002