



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS.
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS.**



TEMA:

“TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS APRENDIZAJES EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “GABRIELA MISTRAL” DEL CANTÓN CHILLANES, PROVINCIA BOLÍVAR EN EL PERIODO LECTIVO 2011-2012”.

AUTORAS:

GARCÍA AGUILAR BLANCA ESPAÑA
GÓMEZ ÁLVAREZ SANDRA TATIANA

DIRECTORA:

DRA. CECILIA RAMOS ORTIZ

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO EN OPCIÓN A
OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADAS EN CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN, MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA.**

2012.



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS**



TEMA:

“TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS APRENDIZAJES EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “GABRIELA MISTRAL” DEL CANTÓN CHILLANES, PROVINCIA BOLÍVAR EN EL PERIODO LECTIVO 2011-2012.”

AUTORAS:

GARCÍA AGUILAR BLANCA ESPAÑA
GÓMEZ ÁLVAREZ SANDRA TATIANA.

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO EN OPCIÓN A
OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADAS EN CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN, MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA.**

2012

I. DEDICATORIA

Queremos dedicar este trabajo a nuestros padres y hermanos que son la razón de nuestra existencia; por la alegría de culminar lo que alguna vez nos propusimos, terminar nuestra carrera. Gracias a su apoyo hemos culminado con éxito esta etapa de nuestra vida estudiantil.; posiblemente dejando a un lado las necesidades prioritarias personales, nos demostraron su solidaridad, cariño y apoyo para seguir adelante.

Le pedimos a Dios que nos permita seguir con salud y vida para poder algún día retribuirles a ellos lo que hicieron por nosotras.

BLANCA

SANDRA

II. AGRADECIMIENTO

A través del presente trabajo expresamos nuestro profundo agradecimiento:

A la Universidad Estatal de Bolívar, Templo del Saber, que nos abrió sus puertas para que podamos adquirir nuevos conocimientos, que nos sirven en la vida profesional.

De igual manera a la Facultad de Ciencias de la Educación, en la misma que cursamos nuestra vida estudiantil; a nuestros respetables maestros, por sus conocimientos compartidos.

De manera especial y exclusiva a la Dra. Cecilia Ramos, por sus orientaciones, para culminar con éxito nuestro trabajo de investigación.

Blanca España
Sandra Tatiana

III CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR.

Dra. Cecilia Ramos Ortiz.

CERTIFICA:

Que el informe final del trabajo de grado de titulado “TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS APRENDIZAJES EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL DE LA ESCUELA “GABRIELA MISTRAL” DEL CANTÓN CHILLANES, DE LA PROVINCIA BOLÍVAR EN EL PERIODO LECTIVO 2011-2012.; Elaborado por las autoras García Aguilar Blanca España y Gómez Álvarez Sandra Tatiana, Egresadas de la Carrera Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en la asesoría en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a las interesadas dar al presente documento el uso legal que estimen conveniente.

Guaranda 10 de Abril del 2012


Dra. Cecilia Ramos Ortiz.

DIRECTORA

IV. AUTORIA NOTARIADA

Las ideas, criterios y propuestas expuestas en el presente informe final para el Trabajo de Grado, son de exclusiva responsabilidad de las autoras.



GARCIA AGUILAR BLANCA ESPAÑA

0201936408



GOMEZ ALVAREZ SANDRA TATIANA

0201950326

PROTOCOLIZACION

En la cabecera cantonal de San José de Chimbo, República del Ecuador, hoy día MARTES DIEZ DE ABRIL del año dos mil doce, ante mí Víctor Hugo Mejía Veloz, Notario Público de este cantón, procedo a protocolizar, EL TRABAJO DE GRADO PRESENTADO EN OPCIÓN A OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADAS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA, solicitado por las señoritas BLANCA ESPAÑA GARCÍA AGUILAR y SANDRA TATIANA GÓMEZ ÁLVAREZ; en un tomo de ciento seis páginas; de todo lo cual DOY FE.

EL NOTARIO,



V. TABLAS DE CONTENIDOS

	CONTENIDOS	Pág.
	Portada.	
	Hoja de guarda	
	Portadilla.	
I	Dedicatoria.	i
II	Agradecimiento.	ii
III	Certificado del Director.	iii
IV	Autoría Notarizada.	iv
V	Tabla de contenidos.	v
VI	Lista de cuadros y gráficos	viii
VII	Lista de anexos.	ix
VIII	Resumen ejecutivo.	x
IX	Introducción.	xi
1	Tema.	1
2	Antecedentes	2
3	Problema.	3
4	Justificación	4
6	Objetivos. Logros alcanzados.	6
7	Hipótesis.	7
7	Variables	7
8	Operacionalización de variables	8
	CAPÍTULO I	
	MARCO TEÓRICO.	
1.1.	Teoría científica.	10
1.1.1	La evaluación educativa, conceptos, funciones y tipos	10
1.1.2	Instrumentos de evaluación que no requieren comunicación	11
1.1.3	Conceptos	12
1.1.4	Clarificación de conceptos	13
1.1.5	Ámbitos de la evaluación	14
1.1.6	Evaluación/promociones	15

1.1.7	Funciones	15
1.1.8	Tipos de evaluación	16
1.1.9	Según su finalidad y función	16
1.1.10	Según su extensión	17
1.1.11	Según los agentes evaluadores	17
1.1.12	Según el momento de aplicación	18
1.1.13	Estrategias de evaluación	19
1.1.14	Técnicas de evaluación	22
1.1.15	Técnicas para la evaluación del desempeño	24
1.1.16	Calidad	27
1.1.17	Aprendizaje	28
1.1.18	Ciencias Naturales	29
1.1.19	División de las Ciencias Naturales	30
1.1.20	Calidad de aprendizajes en el área de Ciencias Naturales	30
1.1.21	Es la ciencia una forma de creencia	31
1.1.22	La ciencia como una construcción social	33
1.1.23	Para qué aprendemos ciencia	35
1.1.24	La importancia de enseñar y aprende Ciencias Naturales	37
1.1.25	El perfil de salida del área de Ciencias Naturales	41
1.1.26	Objetivos educativos del área de Ciencias Naturales	42
1.1.27	Contenidos de aprendizaje del séptimo año	42
1.1.28	Indicadores de evaluación	46
1.1.29	Tipos de enseñanza para el área de Ciencias Naturales	47
1.1.30	Los contenidos curriculares del área de Ciencias Naturales	50
1.1.31	La enseñanza mediante la investigación dirigida	51
1.1.32	El currículo en el modelo de enseñanza de investigación	52
1.1.33	La enseñanza por explicación y contrastación de modelos	53
1.1.34	Diseño de las investigaciones escolares	54
1.1.35	Comunicación de la información	55
1.2.	Teoría conceptual	58
1.3.	Teoría referencial	60
1.4.	Marco legal	62

CAPÍTULO II		
2.1.	Estrategia metodológica	65
2.2	Técnicas e instrumentos para la obtención de datos	66
2.3.	Universo y muestra	66
2.4.	Métodos	67
CAPÍTULO III		
3.1.	Análisis e interpretación de resultados	68
3.2.	Comprobación de la hipótesis	78
3.3.	Conclusiones	79
3.4.	Recomendaciones	81
CAPÍTULO IV		
Propuesta		
4.1.	Título	82
4.2.	Introducción	82
4.3.	Objetivos de la propuesta	83
4.4.	Desarrollo de la propuesta. Novedad científica	83
4.5.	Evidencia de la aplicación	99
4.6.	Resultados de la aplicación	99
4.7	Plan operativo	101
	Bibliografía	102
	Anexos	104

VI. LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS

DE ESTUDIANTES

Tabla 1 y Gráfico 1.	68
Tabla 2 y Gráfico 2.	69
Tabla 3 y Gráfico 3.	70
Tabla 4 y Gráfico 4.	71
Tabla 5 y Gráfico 5.	72
Tabla 6 y Gráfico 6.	73
Tabla 7 y Gráfico 7.	74
Tabla 8 y Gráfico 8.	75
Tabla 9 y Gráfico 9.	76
Tabla 10 y Gráfico 10.	77

VII. LISTA DE ANEXOS

ANEXOS	PAG.
Anexo 1	104
Encuesta a Estudiantes y docentes	
Anexo 2	
Fotografías de la investigación realizada	108
Anexo 3	
Croquis de la Escuela.....	110

VIII. RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo parte de la necesidad fundamental de contar con instrumentos y técnicas de evaluación que permitan valorar cualitativamente los aprendizajes alcanzados por los estudiantes de la escuela y que servirán como referente para el mejoramiento de dichos aprendizajes.

Por tal motivo, el trabajo se desarrolla en varios capítulos; que en su primera parte se refiere al tema, los antecedentes, el problema, la justificación, objetivo, tanto general como específico, hipótesis, variables y la operacionalización de variables.

En el primer capítulo está plasmada la fundamentación teórica del trabajo, constituido por la teoría científica, en la que se desarrollan las dos variables, la que respecta a instrumentos y técnicas de evaluación, sus características, importancia y utilidad; así como la calidad de los aprendizajes que se deben alcanzar con los niños y niñas de la escuela.

El segundo capítulo se refiere a las estrategias metodológicas aplicadas para el desarrollo del trabajo, donde se consideran los tipos de investigación, el universo y muestra a ser investigado, así como los métodos para el trabajo y las técnicas para la investigación.

En lo que respecta al tercer capítulo, allí se lleva a cabo el análisis de los resultados obtenidos a través de la investigación de campo; con resultados organizados en la tabla estadística, y representados en los gráficos de barras, y al pie está el análisis de cada pregunta llevada a cabo a los estudiantes de la escuela Gabriela Mistral.

En cuanto al cuarto capítulo, es el que contiene la propuesta, como una alternativa con la que se busca solucionar el problema detectado a través de la investigación y que en nuestro caso, se refieren a la evaluación de los aprendizajes.

IX. EXECUTIVE SUMMARY

The present work leaves from the necessity fundamental to count on instruments and techniques of evaluation that allow qualitatively to value the learnings reached about the students of the school and which they will serve like referring for the improvement of these learnings.

By such reason, the work is developed in several chapters; that in his first part talks about the subject, the antecedents, the problem, the justification, objective, general as as much specific, hypothesis, variables and the operacionalización of variables.

In the first chapter the theoretical fundamentación of the work, constituted by the scientific theory is shaped, in that the two variables are developed, the one that concerns to instruments and techniques of evaluation, its characteristics, importance and utility;as well as the quality of the learnings that are due to reach with the children and children of the school.

The second chapter talks about to the applied methodologic strategies for the development of the work, where the types of investigation are considered, the universe and shows to be investigated, as well as the methods for the work and the techniques for the investigation.

In which it concerns to the third chapter, there the analysis of the results obtained through the investigation of field is carried out; with results organized in the statistical table, and represented in the bar charts, and foot it is the analysis of each carried out question to the students of the school Gabriela Mistral.

As far as the fourth chapter, he is the one that contains the proposal, like an alternative with which one looks for to solve the problem detected through the investigation and that in our case, talk about the evaluation of the learnings.

X. INTRODUCCIÓN.

La labor del profesor en el aula resulta ser una actividad muy ardua y compleja, que requiere de un trabajo planificado, el que debe ser evaluado para conocer los logros alcanzados, así como las falencias que se pudieren presentar, con el fin de tomar decisiones que permitan corregir las debilidades y alcanzar aprendizajes de calidad con los estudiantes.

La investigación realizada nos permitió conocer de la dificultad al momento de evaluar a los estudiantes, porque en el modelo tradicional se recurría a lecciones y pruebas, dejando de lado la actuación y la parte cualitativa de los aprendizajes, razón por la cual nos propusimos trabajar con este proyecto educativo, que permita tomar en cuenta técnicas e instrumentos de evaluación que favorezcan la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, así como facilitar la comprensión de los temas estudiados, su aplicación a la solución de problemas y brindarles la oportunidad de demostrar la reflexión y capacidad de creación.

Es de esperarse que, la elaboración de una propuesta, en la que se plantean nuevas técnicas y la utilización de instrumentos para la evaluación, se constituyan en la puerta para lograr la participación activa de los estudiantes en el proceso de interaprendizaje; porque en el desarrollo de las clases debe aparecer la actuación, aporte, discusión, participación en los grupos, para demostrar lo que se aprende y el valor que tiene para cada uno de los niños y niñas, a través de aplicaciones prácticas, demostraciones y especialmente al resolver problemas de la vida cotidiana.

Aspiramos a que este trabajo de investigación llevado a cabo con niños y niñas, así como la propuesta que planteamos en cuanto a técnicas e instrumentos de evaluación, se constituya en una fuente de investigación permanente, para los estudiantes de la universidad, así como para los docentes de la Educación Básica, que tienen la firme convicción de que el cambio ayudará a mejorar sustancialmente la calidad de la educación de los niños y niñas en nuestro país.

1. TEMA.

Técnicas e instrumentos de evaluación en el mejoramiento de la calidad de los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales de los niños y niñas de séptimo año de Educación Básica de la Escuela “Gabriela Mistral” del Cantón Chillanes, de la Provincia Bolívar en el periodo lectivo 2011-2012.

2. ANTECEDENTES

La educación en el Ecuador ha pasado por situaciones difíciles, obligando a las autoridades educativas del país a tomar decisiones, con las que pueden corregir los problemas; siendo uno de ellos el de la evaluación de los aprendizajes; porque todavía está vigente el modelo tradicional de evaluar; cuando el docente elabora un cuestionario en base a los contenidos trabajados, para que el estudiante repita en la medida de lo posible de forma textual; con lo que se pretendía medir la cantidad de los aprendizajes alcanzados.

Los cuestionarios eran elaborados con el fin de obligar al estudiante a repasar todo el contenido visto en el transcurso de un determinado tiempo; siendo los referentes de calificaciones el 0 o el 20; porque interesaba conocer si era capaz de superar los 13 puntos en cada trimestre para no tener que esperar los resultados de las pruebas finales y con ello saber si gana o pierde el año.

El inconveniente se sigue manteniendo en la institución educativa de la provincia Bolívar; donde, el interés más grande era, el de conocer si el estudiante se había “preparado” lo suficiente como para ganar el año; caso contrario, si no respondía como el profesor le exigía a los cuestionarios, se corría el gran riesgo de perder el año.

Para el efecto, se emplean cuestionarios, que en muchos de los casos, a razón de ser de razonamiento, se planteaban preguntas, con respuestas que se contestaban llenando páginas enteras; sin saber si existe comprensión de los temas de estudios o de una simple repetición mecánica de todo el contenido estudiado.

Para aplicar una evaluación cuatí-cualitativa debemos dotarnos de técnicas e instrumentos que nos permita valorar integralmente al estudiante, es decir sus conocimientos, sus destrezas y sus valores; y registrarlos en un instrumento que permita tener un control de los logros alcanzados o las deficiencias que presentan, para tomar las decisiones que correspondan.

3. PROBLEMA

¿Cómo incide el uso adecuado de técnicas e instrumentos de evaluación en el mejoramiento de la calidad de los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales de los niños y niñas de séptimo año de Educación Básica de la Escuela “Gabriela Mistral” del Cantón Chillanes, Provincia Bolívar en el periodo lectivo 2011-2012?

4. JUSTIFICACIÓN

El proyecto se justifica plenamente porque nos encontramos en un período de transición, con la implementación de la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica; en la que se plantean nuevos aspectos para mejorar la calidad de la educación; y entre ellos tenemos la presencia de los indicadores de evaluación, que son puntualizaciones o planteamientos que se deben considerar obligadamente al momento de evaluar los aprendizajes de los estudiantes y están en relación directa con las destrezas con criterio de desempeño.

El proyecto es muy importante, porque nos permite buscar información actualizada con respecto a la evaluación, y de igual forma, escoger las técnicas e instrumentos que serán utilizados en el momento de la evaluación de los estudiantes, con el fin de conocer, no solo la cantidad de conocimientos adquiridos, sino la calidad de los mismos y especialmente si se logró el desarrollo de una determinada destreza con criterio de desempeño.

También consideramos que el proyecto es pertinente, ya que cada día se buscan estrategias para mejorar la calidad de la educación, y una de las falencias del proceso de enseñanza aprendizaje ha estado en la evaluación; y contamos con la posibilidad de que este trabajo sea un referente para evaluar de mejor manera a los estudiantes.

Por otro lado, el proyecto es factible de realizarse, en razón de que hay la colaboración de directivos y profesores del plantel, que tienen curiosidad de ver lo que se presenta como propuesta, para ser implementado en el aula, además de existir el apoyo de los padres de familia, que quieren que sus hijos aprendan mejor; a ello debemos agregar que no requiere de grandes gastos, porque una vez planteada la propuesta, se debe realizar la capacitación a los docentes y aplicación en el aula.

Hay que destacar que los beneficiarios, en primer lugar serán los niños y niñas seleccionados para la presente investigación; porque se presentarán nuevas formas de evaluar, que consideren todo su accionar en el aula; luego están los profesores, porque dispondrán de nuevas herramientas para la evaluación de los estudiantes; y finalmente, los padres de familia, que verán como sus hijos mejoran el rendimiento escolar y lo que es más importante sus aprendizajes.

Tiene novedad científica, por cuanto se investiga acerca de nuevas propuestas de evaluación, que permitan romper los esquemas y formas de evaluación tradicionales, que en los momentos actuales no tienen vigencia y lo que es más, no reflejan la calidad de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes. De la pertinencia de las técnicas seleccionadas y de la calidad de los instrumentos que se construyan, se deriva la calidad de la información obtenida; de lo cual dependen los juicios y las decisiones que posteriormente se tomen. Por ello es importante considerar algunos principios básicos, en primer lugar la elección de técnicas e instrumentos que el docente realice debe guardar relación con el objeto de evaluación sobre el cual busca información y con la finalidad que persigue.

Como es un trabajo que se lleva a cabo en nuestra institución educativa, con una realidad determinada, podemos señalar que existe originalidad; ya que, no se encuentra otro documento de iguales características en las bibliotecas; se realizó las debidas adaptaciones, especialmente en lo que corresponden a las estrategias a emplearse en el aula con los estudiantes para la evaluación de los aprendizajes.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General.

- Identificar técnicas e instrumentos de evaluación a través de la aplicación práctica en el aula, para mejorar la calidad de los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales, con los niños y niñas de séptimo año de Educación Básica.

5.2. Objetivos Específicos.

- Investigar la forma como se viene aplicando los procesos de evaluación en la escuela.
- Desarrollar las técnicas e instrumentos adecuados para ser utilizados por los docentes en la evaluación de los niños y niñas.
- Elaborar una guía de evaluación con las técnicas, instrumentos con indicadores esenciales de evaluación de séptimo año en el área de Ciencias Naturales.

6. HIPÓTESIS.

La aplicación de las técnicas e instrumentos de evaluación aportarán al mejoramiento de la calidad de los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales de los niños y niñas de séptimo año de Educación Básica de la Escuela “Gabriela Mistral” del Cantón Chillanes, Provincia Bolívar durante el período 2011 – 2012.

7. VARIABLES

7.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Técnicas e instrumentos de evaluación.

7.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Calidad de los aprendizajes en Ciencias Naturales.

8. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

8.1. VARIABLE INDEPENDIENTE. Técnicas e instrumentos de evaluación.

HIPÓTESIS	VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS O ESCALA	INSTRUMENTO S O REACTIVOS
La aplicación de los instrumentos de evaluación aportarán al mejoramiento de la calidad de los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales de los niños y niñas de séptimo año de Educación Básica de la Escuela “Gabriela Mistral” del cantón Chillanes, provincia Bolívar, durante el período lectivo 2011 - 2012.	Técnicas e instrumentos de evaluación	Son elementos que emplea el docente para la evaluación de sus estudiantes, con el fin de registrar los aprendizajes alcanzados y determinar falencias para tomar las decisiones que permitan corregir oportunamente los problemas de aprendizaje en los estudiantes.	Evaluación Conceptos Ámbitos Funciones Estrategias Técnicas.	Observación. Lista de cotejo. Escala gráfica. Anecdotario. Pruebas. Cuestionario. Ítems.	¿El profesor registra los trabajos de evaluación? ¿Valora la participación de ustedes en clase? ¿Toma exámenes para poner las calificaciones? ¿El profesor llena registros de su comportamiento al momento de la evaluación?	Encuesta y entrevista a estudiantes y docentes respectivamente

8.2. VARIABLE DEPENDIENTE. Calidad de aprendizajes de Ciencias Naturales.

HIPÓTESIS	VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS O ESCALA	INSTRUMENTOS O REACTIVOS
La aplicación de los instrumentos de evaluación aportarán al mejoramiento de la calidad de los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales de los niños y niñas de séptimo año de Educación Básica de la Escuela “Gabriela Mistral” del cantón Chillanes, provincia Bolívar, durante el período lectivo 2011 - 2012.	Calidad de aprendizajes en Ciencias Naturales	Es la condición y cambio de comportamiento alcanzado por los estudiantes cuando logran un buen aprendizaje; y que además saben utilizarlo de forma adecuada en la solución de problemas de la vida cotidiana.	Calidad Manifestaciones y cambio de actitud. Diseño curricular del área. Indicadores Tipos de enseñanza	Lecciones. Tareas. Actualización Curricular Métodos y técnicas Conocimientos previos. Matriz de criterios de evaluación.	¿Entrega sus tareas en la fecha señalada? ¿Responde de manera adecuada las evaluaciones? ¿Alcanza puntajes significativos en las evaluaciones? ¿Aplica lo aprendido en la escuela?	Encuesta y entrevista a estudiantes y docentes respectivamente

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. TEORIA CIENTIFICA

1.1.1. LA EVALUACIÓN EDUCATIVA: CONCEPTOS, FUNCIONES Y TIPOS.

La evaluación es hoy quizá uno de los temas con mayor protagonismo de ámbito educativo, y no porque se trate de un tema nuevo en absoluto, sino porque administradores, educadores, padres, alumnos y toda la sociedad en su conjunto, son más conscientes que nunca de la importancia y las repercusiones del hecho de evaluar o de ser evaluado. Existe quizá una mayor consciencia de la necesidad de alcanzar determinadas cotas de calidad educativa, de aprovechar adecuadamente los recursos, el tiempo y los esfuerzos y, por otra parte, el nivel de competencia entre los individuos y las instituciones también es mayor.

Quizá uno de los factores más importantes que explican que la evaluación ocupe actualmente en educación un lugar tan destacado, es la comprensión por parte de los profesionales de la educación de que lo que en realidad prescribe y decide de facto el "qué, cómo, por qué y cuándo enseñar" es la evaluación. Es decir, las decisiones que se hayan tomado sobre "qué, cómo, por qué y cuándo evaluar". En general, uno de los objetivos prioritarios de los alumnos es satisfacer las exigencias de los "exámenes". En palabras de A. de la Orden: "la evaluación, al prescribir realmente los objetivos de la educación, determina, en gran medida... lo que los alumnos aprenden y cómo lo aprenden lo que los profesores enseñan y cómo lo enseñan, los contenidos y los métodos; en otras palabras, el producto y el proceso de la educación... querámoslo o no, de forma consciente o inconsciente, la actividad educativa de estudiantes y profesores está en algún grado canalizada por la evaluación".¹

¹ DE LA ORDEN, A. La evaluación. México. 1989.

Todos estos factores han llevado a una "cultura de la evaluación" que no se limita a la escuela sino que se extiende al resto de las actividades sociales.

Concretamente, en nuestro país, la ampliación del ámbito de la evaluación desde los resultados y procesos del aprendizaje de los alumnos hasta el propio currículo (en sus distintos niveles de concreción), la práctica docente, los centros, el sistema educativo en su conjunto, etc., ha dibujado en los últimos años un nuevo escenario para las prácticas evaluativas, que se han desarrollado a todos los niveles de manera muy importante.

1.1.2. Instrumentos de Evaluación que No requieren conocimiento o comunicación directa evaluador-evaluado:

En este grupo entran todas aquellas pruebas escritas llamadas Objetivas, en donde tienen como denominador común que el alumno elige la respuesta entre una serie de alternativas que se le proporcionan. Entre los diferentes tipos de prueba o preguntas, se puede mencionar las de Verdadero / Falso; de Múltiple Elección de Respuesta o Selección Múltiple; Emparejamiento; y de Clasificación.

Entre las ventajas que tienen estas Pruebas Objetivas se pueden mencionar las siguientes:

- i) Posibilitan evaluar gran cantidad de información a un bajo costo.
- ii) Evitan que influyan en los resultados factores ajenos al mismo aprendizaje.
- iii) Permiten una rápida y objetiva corrección.
- iv) Evitan la posibilidad de respuestas ambiguas.

Entre sus desventajas se pueden mencionar las siguientes:

- i) Es difícil medir conductas complejas o superiores del conocimiento.
- ii) Requiere de una mayor capacidad intelectual en la elaboración de preguntas adecuadas para que sean instrumentos de evaluación válidos.
- iii) Perjudica la expresión oral y escrita.

En la EGB aun cuando su utilización es alta, la tendencia debería ser a disminuir en el futuro, por cuanto la evaluación de competencias a nivel de EGB deberá abarcar aspectos prácticos de funcionamiento laboral de los alumnos, es decir, simular al alumno inserto en el mundo laboral, en donde se deben evaluar tanto aspectos cognitivos, como actitudinales y valóricos.

1.1.3. CONCEPTOS.

“Es una actividad sistemática, continua e integrada en el proceso educativo, cuya finalidad es el mejoramiento del mismo, mediante el conocimiento, lo más exacto posible del alumno, de dicho proceso y de todos los factores que intervienen en el mismo” (Álvaro Rodríguez).

Para Kenneth Santa: “La evaluación del aprendizaje se aplica en función de los contenidos y no de los objetivos que se hayan previsto. En consecuencia, las preguntas o reactivos de evaluación se formulan arbitrariamente y a veces sobre un conjunto muy amplio de contenidos que, además, no se hallan traducidos a conductas.

Jorge Villarroel: “Para la evaluación los maestros demuestran, en primer lugar, que ante la propuesta del término “evaluación” los profesores lo asocian automáticamente con el de calificación (medición). Sujetos como están a los reglamentos, para la gran mayoría de ellos, evaluar es sinónimo de asignar notas. Para prueba de ello es que reproducen de inmediato las formas establecidas para obtener la calificación trimestral como son: trabajos de consulta, actuación en clase, pruebas orales y escritas y el examen. De tal modo que en forma indirecta las respuestas de los docentes dicen sin equívocos cual es la noción que tienen sobre la evaluación. Por otro lado las contestaciones confirman que los aspectos actitudinales, los cambios de comportamiento y las situaciones particulares que viven los alumnos, apenas si son tomados en cuenta para la evaluación.

Estévez Cayetano, en uno de los títulos de su obra: *Lo que no es la evaluación*, manifiesta: “Con frecuencia se confunde la evaluación con algunas prácticas

efectuadas en la clase para obtener unas notas. ¿Cuáles son esas prácticas? Normalmente son previas, exámenes, pruebas o trabajos presentados por los estudiantes, principalmente en los finales de período. Con éstas se pretende medir los conocimientos obtenidos o determinar el cumplimiento de los objetivos por parte del educando.

1.1.4. Clarificación de conceptos

Es importante, antes de abordar cualquier contenido de evaluación, distinguir algunos conceptos fundamentales, tales como evaluación calificación y medida.

El concepto de evaluación es el más amplio de los tres, aunque no se identifica con ellos. Se puede decir que es una actividad inherente a toda actividad humana intencional, por lo que debe ser sistemática, y que su objetivo es determinar el valor de algo (Popham, 1990).

El término calificación está referido exclusivamente a la valoración de la conducta de los alumnos (calificación escolar). Calificar, por tanto, es una actividad más restringida que evaluar. La calificación será la expresión cualitativa (apto/no apto) o cuantitativa (10, 9, 8, etc.) del juicio de valor que emitimos sobre la actividad y logros del estudiante. En este juicio de valor se suele querer expresar el grado de suficiencia o insuficiencia, conocimientos, destrezas y habilidades del estudiante, como resultado de algún tipo de prueba, actividad, examen o proceso.

Se evalúa siempre para tomar decisiones. No basta con recoger información sobre los resultados del proceso educativo y emitir únicamente un tipo de calificación, si no se toma alguna decisión, no existe una auténtica evaluación.

Así pues, la evaluación es una actividad o proceso sistemático de identificación, recogida o tratamiento de datos sobre elementos o hechos educativos, con el objetivo de valorarlos primero y, sobre dicha valoración, tomar decisiones (García Ramos, 1989)².

² www.evaluacion.com.

La evaluación, por tanto, se caracteriza como:

Un proceso que implica recogida de información con una posterior interpretación en función del contraste con determinadas instancias de referencia o patrones de deseabilidad, para hacer posible la emisión de un juicio de valor que permita orientar la acción o la toma de decisiones.

Finalmente, deben diferenciarse los conceptos de investigación y evaluación. Ambos procesos tienen muchos elementos comunes, aunque se diferencian en sus fines:

- La evaluación es un proceso que busca información para la valoración y la toma de decisiones inmediata. Se centra en un fenómeno particular. No pretende generalizar a otras situaciones.
- La investigación es un procedimiento que busca conocimiento generalizable, conclusiones (principios, leyes y teorías), no tiene necesariamente una aplicación inmediata³.

1.1.5. Ámbitos de la evaluación

Tradicionalmente, la evaluación se ha venido aplicando casi con exclusividad al rendimiento de los estudiantes, a los contenidos referidos a conceptos, hechos, principios, etc., adquiridos por ellos en los procesos de enseñanza. A partir de los años sesenta, la evaluación se ha extendido a otros ámbitos educativos: actitudes, destrezas, programas educativos, materiales curriculares didácticos, la práctica docente, los centros escolares, el sistema educativo en su conjunto y la propia evaluación.

Esta extensión de la evaluación a otros ámbitos tuvo lugar en los Estados Unidos a finales de los años 50 debido a circunstancias tales como: la crítica a la eficacia de las escuelas públicas, la gran inversión dedicada a la educación que exigía una

³ DE LA ORDEN, A. La evaluación. México. 1989.

rendición de cuentas (Accountability), etc. Por tanto, el campo de aplicación de la evaluación se extiende a alumnos, profesores, directivos, instituciones, la administración, etc. Y va a ser, precisamente, a raíz de la extensión del ámbito evaluador cuando van a surgir una serie de modelos de evaluación de gran relevancia.

1.1.6. Evaluación/promoción

La decisión de promoción es la que, con más frecuencia, debe enfrentar el profesor, desde las promociones formales hasta las promociones diarias.

Por tanto, la evaluación puede resultar un elemento estimulante para la educación en la medida en que pueda desembocar en decisiones de promoción positivas, y para ello es preciso que el sistema educativo sea público y coherente, ofreciendo la información precisa para ofrecen la dificultades que puedan surgir. Para ello, es necesaria una definición clara de los objetivos previos y una recuperación inmediata en caso de fracaso.

En caso de que el fracaso sea reiterado, se hace imprescindible la utilización de procesos diagnósticos y terapéuticos. Por tanto, lo deseable es la promoción tanto desde el punto de vista del aprendizaje como desde el punto de vista del desarrollo armónico de la persona⁴.

1.1.7. FUNCIONES.

La evaluación aplicada al proceso educativo cumple con las siguientes funciones:

- a) **Control:** permite comprobar el cumplimiento de los objetivos educativos y del proceso enseñanza – aprendizaje

⁴ MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Módulo de evaluación de los aprendizajes. Quito. 2002.

b) **Orientadora:** Se refiere a la necesidad de orientar a los estudiantes cuando no han alcanzado el éxito para que puedan superar los problemas de rendimiento mediante la recuperación pedagógica.

c) **Clasificadora:** la evaluación facilita la ubicación de los alumnos de acuerdo a sus características individuales.

d) **Promocionadora:** permite el ascenso de los alumnos a niveles superiores de enseñanza.

Tiene como finalidades:

a) **Diagnóstica:** esta función se refiere al conocimiento previo e inicial de los alumnos. Sirve para conocer el nivel de conocimientos, sus potencialidades y limitaciones de cada estudiante. La aplicación de esta evaluación proporciona al maestro un gran valor para la articulación con el nuevo programa o temas que se tratarán en lo posterior.

b) **Pronóstica:** esta función permite formular pronósticos sobre las posibilidades de los alumnos en función del diagnóstico inicial aplicado a los estudiantes.

1.1.8. TIPOS DE EVALUACIÓN

Esta clasificación atiende a diferentes criterios. Por tanto, se emplean uno u otro en función del propósito de la evaluación, a los impulsores o ejecutores de la misma, a cada situación concreta, a los recursos con los que contamos, a los destinatarios del informe evaluador y a otros factores.

1.1.9. Según su finalidad y función

a) **Función formativa:** la evaluación se utiliza preferentemente como estrategia de mejora y para ajustar sobre la marcha, los procesos educativos de cara a

conseguir las metas u objetivos previstos. Es la más apropiada para la evaluación de procesos, aunque también es formativa la evaluación de productos educativos, siempre que sus resultados se empleen para la mejora de los mismos. Suele identificarse con la evaluación continua.

b) **Función sumativa:** suele aplicarse más en la evaluación de productos, es decir, de procesos terminados, con realizaciones precisas y valorables. Con la evaluación no se pretende modificar, ajustar o mejorar el objeto de la evaluación, sino simplemente determinar su valía, en función del empleo que se desea hacer del mismo posteriormente.

1.1.10. Según su extensión

a) **Evaluación global:** se pretende abarcar todos los componentes o dimensiones del alumno, del centro educativo, del programa, etc. Se considera el objeto de la evaluación de un modo holístico, como una totalidad interactuante, en la que cualquier modificación en uno de sus componentes o dimensiones tiene consecuencias en el resto. Con este tipo de evaluación, la comprensión de la realidad evaluada aumenta, pero no siempre es necesaria o posible.

b) **Evaluación parcial:** pretende el estudio o valoración de determinados componentes o dimensiones de un centro, de un programa educativo, de rendimiento de un alumno, etc.

1.1.11. Según los agentes evaluadores

a) **Evaluación interna:** es aquella que es llevada a cabo y promovida por los propios integrantes de un centro, un programa educativo, etc.

A su vez, la evaluación interna ofrece diversas alternativas de realización: autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación.

- Autoevaluación: los evaluadores evalúan su propio trabajo (un alumnos u rendimiento, un centro o programa su propio funcionamiento, etc.). Los roles de evaluador y evaluado coinciden en las mismas personas.
- Heteroevaluación: evalúan una actividad, objeto o producto, evaluadores distintos a las personas evaluadas (el Consejo Escolar al Claustro de profesores, un profesor a sus estudiantes, etc.)
- Coevaluación: es aquella en la que unos sujetos o grupos se evalúan mutuamente (estudaintes y profesores mutuamente, unos y otros equipos docentes, el equipo directivo al Consejo Escolar y viceversa). Evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente⁵.

b) **Evaluación externa:** se da cuando agentes no integrantes de un centro escolar o de un programa evalúan su funcionamiento. Suele ser el caso de la "evaluación de expertos". Estos evaluadores pueden ser inspectores de evaluación, miembros de la Administración, investigadores, equipos de apoyo a la escuela, etc.

Estos dos tipos de evaluación son muy necesarios y se complementan mutuamente. En el caso de la evaluación de centro, sobre todo, se están extendiendo la figura del "asesor externo", que permite que el propio centro o programa se evalúe a sí mismo, pero le ofrece su asesoría técnica y cierta objetividad por su no implicación en la vida del centro.

1.1.12. Según el momento de aplicación

a) **Evaluación inicial:** se realiza al comienzo del curso académico, de la implantación de un programa educativo, del funcionamiento de una institución escolar, etc. Consiste en la recogida de datos en la situación de partida. Es imprescindible para iniciar cualquier cambio educativo, para decidir los objetivos que se pueden y deben conseguir y también para valorar si al final de un proceso, los resultados son satisfactorios o insatisfactorios.

⁵ MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Evaluación de los aprendizajes. Quito. 2002.

b) **Evaluación procesual:** consiste en la valoración a través de la recogida continua y sistemática de datos, del funcionamiento de un centro, de un programa educativo, del proceso de aprendizaje de un estudiante, de la eficacia de un profesor, etc. a lo largo del periodo de tiempo fijado para la consecución de unas metas u objetivos. La evaluación procesual es de gran importancia dentro de una concepción formativa de la evaluación, porque permite tomar decisiones de mejora sobre la marcha.

c) **Evaluación final:** consiste en la recogida y valoración de unos datos al finalizar un periodo de tiempo previsto para la realización de un aprendizaje, un programa, un trabajo, un curso escolar, etc. o para la consecución de unos objetivos⁶.

1.1.13. Estrategias de evaluación.

La Estrategias de Evaluación se puede definir hoy en día como Plan en el cual se especifica la forma en que serán recolectadas las evidencias para determinar el nivel de logro de aprendizaje; tomando en cuenta las actividades e instrumentos que se aplican en distintos momentos para medir los indicadores de evaluación.

Por ello las estrategias de evaluación van más allá de una simple aplicación de técnicas, instrumentos y recursos utilizados por el docente para valorar la actuación de los estudiantes, tomando en cuenta los diferentes resultados de aprendizaje así sea aprendizaje de tipo cognoscitivo, aprendizaje socio-afectivo y aprendizaje psicomotores.

Es por su carácter integral que el docente se ve precisado a utilizar diversas técnicas e instrumentos que sean adecuados, validos, confiables y prácticos, para comprobar el logro de los objetivos de la acción educativa. Además con las técnicas e instrumentos de evaluación se garantiza la objetividad de los resultados para la toma de decisiones en los diferentes momentos y funciones de la

⁶ MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Evaluación de los aprendizajes. Quito. 2002.

evaluación educativa. Por la cual mediante las estrategias de evaluación podemos saber y tomar en cuenta los componentes de ella misma.

Componentes de una estrategia de evaluación.

Existen tres componentes importantes en la estrategia de evaluación las cuales son:

- **Actividades de Evaluación:** Es la acción o situación planificada por el docente destinada a recoger información en distintos momentos del proceso educativo con el propósito de comprobar el nivel de logro de determinados aprendizajes de los estudiantes.

- **Técnicas de Evaluación:** Es el procedimiento mediante el cual se llevará a cabo la evaluación del aprendizaje.

- **Instrumento de Evaluación:** Es la herramienta cuyo propósito permite recoger información sobre el logro de los aprendizajes de los alumnos y alumnas

La evaluación alternativa incluye una variedad de técnicas de evaluación, entendiendo estas como "cualquier instrumento, situación, recurso o procedimiento que se utilice para obtener información sobre la marcha del proceso"; dichas técnicas se pueden adaptar a diferentes situaciones. Existen 2 clases de alternativas, las técnicas para la evaluación del desempeño y las técnicas de observación (entrevista, lista de cotejo, escalas, rúbricas,) estas últimas constituyen un auxiliar para las primeras⁷.

Estas tendencias traen consigo un cambio en la manera en que pensamos pueden ser medidos los conocimientos, las habilidades y las actitudes. Se trata de ser más flexible para aceptar otros métodos e instrumentos para llevar un récord de los aprendizajes de nuestros estudiantes. Enseguida se explican cada una de las alternativas mencionadas.

⁷ ZABALZA, N. Como evaluar los aprendizajes. España. 1991.

La evaluación del desempeño es un método que requiere que el estudiante elabore una respuesta o un producto que demuestre su conocimiento y habilidades⁸. Con las técnicas de ejecución se pretende primordialmente evaluar lo que los estudiantes pueden hacer en lugar de lo que saben o sienten.

En una tarea de ejecución se puede evaluar:

- El procedimiento empleado: conjunto de pasos para llegar a un resultado.
- El producto resultante: objeto concreto, una escultura, una carta escrita a máquina, el resultado de un experimento. El producto para su evaluación puede ser comparado con ciertas características esperadas (evaluación interna) o compararlo con otros productos (evaluación externa).

Una ventaja digna de mencionar es que este tipo de evaluación requiere de la integración de conocimientos sobre contenidos específicos, destrezas, habilidades mentales y ciertas actitudes para lograr la meta.

Para Stephen N. Elliot (1995), es más fácil evaluar habilidades del alumno midiendo el desempeño que aplicando un examen escrito, si se le pide que ejecute tareas que requieren ciertas habilidades específicas, que son justamente las que se necesitan evaluar. Por ejemplo, en ciencias se puede examinar la habilidad para diseñar un aparato que haga una función particular o dar un argumento apoyado en la evidencia experimental.

Algunas de las habilidades que según los científicos son necesarias para ser un buen científico y se deben desarrollar a través de las asignaturas en una escuela son:

- Habilidad para explicar ideas y procedimientos, tanto en forma oral como escrita.
- Formular y probar hipótesis, trabajar con colegas en forma productiva.
- Hacer preguntas importantes.
- Hacer comentarios útiles cuando se escucha.
- Elegir problemas interesantes.

⁸ Congreso de E.U., Oficina de Tecnología de la Evaluación, 1992

- Diseñar buenos experimentos.
- Tener una comprensión profunda de teorías.

Aparte de las ciencias, otras materias, como matemáticas, inglés e historia requieren habilidades similares. El sistema actual de evaluación solamente cubre una parte de esto. En ciencias, las pruebas de lápiz y papel enfatizan dos habilidades principales: memorización de hechos y conceptos y habilidad para resolver problemas cortos, bien definidos. Estas habilidades no representan muchas de las habilidades requeridas de un buen científico⁹.

1.1.14. Técnicas de evaluación:

Los nuevos desarrollos en evaluación han traído a la educación lo que se conoce como evaluación alternativa y se refiere a los nuevos procedimientos y técnicas que pueden ser usados dentro del contexto de la enseñanza e incorporados a las actividades diarias en el aula¹⁰.

Aunque no hay una sola definición de evaluación alternativa lo que se pretende con dicha evaluación, principalmente, es recopilar evidencia acerca de cómo los estudiantes procesan y completan tareas reales en un tema particular (Huerta. Macías, 1995, p. 9).

A diferencia de la evaluación tradicional, la evaluación alternativa permite:

- Enfocarse en documentar el crecimiento del individuo en cierto tiempo, en lugar de comparar a los estudiantes entre sí.
- Enfatizar la fuerza de los estudiantes en lugar de las debilidades.
- Considerar los estilos de aprendizaje, las capacidades lingüísticas, las experiencias culturales y educativas y los niveles de estudio.

⁹ MEDINA, Matilde. Técnicas e instrumentos de evaluación educativa. Venezuela. 2005.

¹⁰ Ibidem.

Los críticos argumentan que los exámenes tradicionales de respuesta fija no den una visión clara y veraz sobre lo que los estudiantes pueden traer con sus conocimientos, solamente permiten traer a la memoria, observar la comprensión o interpretación del conocimiento pero no demuestran la habilidad del uso del conocimiento. Además, se argumenta que los exámenes estandarizados de respuesta fija ignoran la importancia del conocimiento holístico y la integración del conocimiento y, no permiten evaluar la competencia del estudiante en objetivos educacionales de alto nivel de pensamiento o de lo que espera la sociedad. Además, con frecuencia el resultado de las evaluaciones se emplea solamente para adjudicar una nota a los participantes y no reingresa en las estrategias de enseñanza y de aprendizaje para mejorar los esfuerzos.

El reto está, entonces, en desarrollar estrategias de evaluación que respondan, en concreto, a una integración e interpretación del conocimiento y a una transferencia de dicho conocimiento a otros contextos.

Algunos principios que creemos pertinente tomar en cuenta para entender mejor el proceso de evaluación y selección de instrumentos. Para él, la evaluación debe:

- Reflejar las necesidades del mundo real, aumentando las habilidades de resolución de problemas y de construcción de significado.
- Mostrar cómo los estudiantes resuelven problemas y no solamente atender al producto final de una tarea, ya que el razonamiento determine la habilidad para transferir aprendizaje.
- Reflejar los valores de la comunidad intelectual.
- No debe ser limitada a ejecución individual ya que la vida requiere de la habilidad de trabajo en equipo.
- Permitir contar con más de una manera de hacer las cosas, ya que las situaciones de la vida real raramente tienen solamente una alternativa correcta.
- Promover la transferencia presentando tareas que requieran que se use inteligentemente las herramientas de aprendizaje.
- Requerir que los estudiantes comprendan el todo, no sólo las partes.

- Permitir a los estudiantes escoger una forma de respuesta con la cual se sientan cómodos¹¹.

1.1.15. Técnicas para la evaluación del desempeño: Mapas Mentales.

Un **mapa mental** es un diagrama usado para representar las palabras, ideas, tareas, u otros conceptos ligados y dispuestos radialmente alrededor de una palabra clave o de una idea central. Se utiliza para la generación, visualización, estructura, y clasificación taxonómica de las ideas, y como ayuda interna para el estudio, organización, solución de problemas, toma de decisiones y escritura.

Es un diagrama de representación semántica de las conexiones entre las porciones de información. Presentando estas conexiones de una manera gráfica radial, no lineal, estimula un acercamiento reflexivo para cualquier tarea de organización de datos, eliminando el estímulo inicial de establecer un marco conceptual intrínseco apropiado o relevante al trabajo específico.

Un mapa mental es similar a una red semántica o modelo cognoscitivo pero sin restricciones formales en las clases de enlaces usados. Los elementos se arreglan intuitivamente según la importancia de los conceptos y se organizan en las agrupaciones, las ramas, o las áreas. La formulación gráfica puede ayudar a la memoria.

- **Solución de problemas.**

La solución de problemas es un pensamiento directivo del tipo de proceso que requiere la existencia de estado inicial (incertidumbre) y una serie de soluciones intermedias hasta llegar al estado final (solución). Tiene tres fases: 1ª) Fase de preparación, 2ª) Fase de producción, 3ª) Fase de enjuiciamiento,

¹¹ Mario Hernández Nodarse. La evaluación educativa o formativa. La Habana. Cuba.

- **Método de casos.**

El método del caso es la descripción de una situación concreta con finalidades pedagógicas para aprender o perfeccionarse en algún campo determinado. El caso se propone a un grupo-clase para que individual y colectivamente lo sometan al análisis y a la toma de decisiones.

Al utilizar el método del caso se pretende que los alumnos estudien la situación, definan los problemas, lleguen a sus propias conclusiones sobre las acciones que habría que emprender, contrasten ideas, las defiendan y las reelaboren con nuevas aportaciones. La situación puede presentarse mediante un material escrito, filmado, dibujado, con soporte informático o audiovisual. Generalmente plantea problemas divergentes (no tiene una única solución).

- **Proyectos.**

El método de proyectos busca enfrentar a los alumnos a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven.

Cuando se utiliza el método de proyectos como estrategia, los estudiantes estimulan sus habilidades más fuertes y desarrollan algunas nuevas. Se motiva en ellos el amor por el aprendizaje, un sentimiento de responsabilidad y esfuerzo y un entendimiento del rol tan importante que tienen en sus comunidades.

- **Diario.**

El diario como recurso didáctico; para este fin, por ser dinamizador del aprendizaje y abrir la escuela a la realidad cotidiana, acercando los conocimientos a la vida. Su utilización creativa, sus cualidades como material de apoyo accesible y el propósito de que en las escuelas se incorporen de una manera más vivencial

los temas y el lenguaje de nuestro tiempo, nos ha llevado a sugerirlo como medio para la enseñanza de técnicas de estudio.

A nuestro entender, pueden valerse del diario como forma de introducción y motivación del estudiante en el aprendizaje: rendimiento lector (comprensión lectora, velocidad lectora), lectura orientativa, anticipación lectora, lectura de gráficos, subrayado y búsqueda de ideas principales, palabras claves, mapas conceptuales, esquemas, cuadros sinópticos y resúmenes.

- **Debate.**

Un **debate** es una técnica, tradicionalmente de comunicación oral, donde se expone un tema y una problemática. Hay integrantes, un moderador, un secretario y un público que participa. No se aportan soluciones, sólo se exponen argumentos. Adicionalmente y con el desarrollo de las nuevas tecnologías, se admite que el **debate** puede realizarse, mediante la comunicación escrita, por medio de los llamados foros de internet, donde también encontramos la figura del moderador, los integrantes, que serán aquellos que redacten hilos de discusión, el público, que lo formarán los lectores, y el secretario que lo representa la propia herramienta informática.

- **Ensayos.**

El ensayo como un “Escrito que sin llegar a tener la extensión de un tratado o monografía, aborda una materia indistinta en forma sugestiva y de tanteo. El ensayo es diferente del tratado por su carácter informal o incompleto. El género ensayístico está relacionado con el artículo periodístico”... un punto de vista didáctico, puede extenderse su utilización a la redacción de cualquier planteamiento teórico: una pregunta de desarrollo, un tema de composición libre o seguida, una ponencia, una carta formal, un artículo periodístico.

- **Técnica de la Pregunta.**

La Pregunta como Técnica de Apoyo para el Docente Facilitador
El uso de esta técnica, para facilitar y promover la participación constituye uno de los procedimientos más eficaces. El empleo de preguntas cumple, entre otras, con los siguientes propósitos:

- Facilita el proceso de comunicación, porque en forma inmediata permite retroalimentar.
- Es una vía para lograr el consenso en los argumentos que se plantean, producto de un análisis.
- Contribuye a deshacer planteamientos incorrectos
- Impide que la discusión se salga de sus cauces
- Permite fijar la atención, centrar ideas y resultados, profundizar en un punto, terminar una discusión, aportar una conclusión
- Impulsa o frenar la participación según el caso
- Posibilita el control del grupo y su conducción hacia el objetivo.

1.1.16. Calidad.

La **calidad** es herramienta básica para una propiedad inherente de cualquier cosa que permite que esta sea comparada con cualquier otra de su misma especie. La palabra calidad tiene múltiples significados. De forma básica, se refiere al conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas. Por otro lado, la calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo, es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con dicho producto o servicio y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades.

Para conseguir una buena calidad en el producto o servicio hay que tener en cuenta tres aspectos importantes (dimensiones básicas de la calidad):

1. **Dimensión técnica:** engloba los aspectos científicos y tecnológicos que afectan al producto o servicio.

2. **Dimensión humana:** cuida las buenas relaciones entre clientes y empresas.
3. **Dimensión económica:** intenta minimizar costes tanto para el cliente como para la empresa.

Parámetros de la calidad.

- **Calidad de diseño:** es el grado en el que un producto o servicio se ve reflejado en su diseño.
- **Calidad de conformidad:** Es el grado de fidelidad con el que es reproducido un producto o servicio respecto a su diseño.
- **Calidad de uso:** el producto ha de ser fácil de usar, seguro, fiable, etc.
- **El cliente es el nuevo objetivo:** las nuevas teorías sitúan al cliente como parte activa de la calificación de la calidad de un producto, intentando crear un estándar en base al punto subjetivo de un cliente. La calidad de un producto no se va a determinar solamente por parámetros puramente objetivos sino incluyendo las opiniones de un cliente que usa determinado producto o servicio.

1.1.17. Aprendizaje.

El **aprendizaje** es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas teorías del aprendizaje. El aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales.

El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo personal. Debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está motivado. El estudio acerca de cómo aprender interesa a la neuropsicología, la psicología educacional y la pedagogía.

Podemos definir el aprendizaje como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia (Feldman, 2005). En primer lugar, aprendizaje supone un cambio conductual o un cambio en la capacidad conductual. En segundo lugar, dicho cambio debe ser perdurable en el tiempo. En tercer lugar, otro criterio fundamental es que el aprendizaje ocurre a través de la práctica o de otras formas de experiencia (p.ej., observando a otras personas).

El aprendizaje humano consiste en adquirir, procesar, comprender y, finalmente, aplicar una información que nos ha sido «enseñada», es decir, cuando aprendemos nos adaptamos a las exigencias que los contextos nos demandan. El aprendizaje requiere un cambio relativamente estable de la conducta del individuo. Este cambio es producido tras asociaciones entre estímulo y respuesta.

En el ser humano, la capacidad de aprendizaje ha llegado a constituir un factor que sobrepasa a la habilidad común en las mismas ramas evolutivas, consistente en el cambio conductual en función del entorno dado. De modo que, a través de la continua adquisición de conocimiento, la especie humana ha logrado hasta cierto punto el poder de independizarse de su contexto ecológico e incluso de modificarlo según sus necesidades.

1.1.18. Ciencias Naturales.

Llamamos Ciencias Naturales a las ciencias que, desde distintos puntos de vista, estudian los fenómenos naturales. Así, por ejemplo, a las plantas las estudian: los botánicos, haciendo descripciones morfológicas; los físicos, interesados en la fisiología; los químicos, tratando de aclarar el fenómeno de la fotosíntesis; buscando nuevos fármacos y produciendo pesticidas y fertilizantes; y los especialistas en Ecología, quienes desarrollan técnicas para apagar incendios no naturales; desarrollan técnicas para obtener productos "orgánicos" y estudian los fenómenos meteorológicos y atmosféricos desde un punto de vista global e histórico.

Ciencias naturales, ciencias de la naturaleza, ciencias físico-naturales o ciencias experimentales son aquellas ciencias que tienen por objeto el estudio de la naturaleza siguiendo la modalidad del método científico conocida como método experimental. Estudian los aspectos físicos, y no los aspectos humanos del mundo.

1.1.19. División de las Ciencias Naturales

- **Astronomía:** se ocupa del estudio de los cuerpos celestes, sus movimientos, los fenómenos ligados a ellos, su registro y la investigación de su origen a partir de la información que llega de ellos a través de la radiación electromagnética o de cualquier otro medio.
- **Biología:** se ocupa del estudio de los seres vivos y, más específicamente, de su origen, su evolución y sus propiedades (génesis, nutrición, morfogénesis, reproducción, patogenicidad, etc.).
- **Física:** se ocupa del estudio de las propiedades del espacio, el tiempo, la materia y la energía, teniendo en cuenta sus interacciones.
- **Geología:** se ocupa del estudio de la forma interior del globo terrestre, la materia que lo compone, su mecanismo de formación, los cambios o alteraciones que ésta ha experimentado desde su origen, y la textura y estructura que tiene en el actual estado.
- **Química:** se ocupa del estudio de la composición, la estructura y las propiedades de la materia, así como de los cambios de sus reacciones químicas.

1.1.20. CALIDAD DE APRENDIZAJES EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

La calidad alude a la sustancia del aprendizaje, a lo que queda en la estructura cognitiva luego del proceso de enseñanza-aprendizaje. Un aprendizaje de calidad es aquel que logra captar lo más importante de los contenidos y retenerlos en la memoria a largo plazo, pues se integran en forma significativa con los conocimientos anteriormente adquiridos.

No todos los contenidos poseen el mismo nivel de importancia, y la memoria tiene una capacidad de retención limitada, por eso es importante que el docente seleccione los conceptos fundamentales que desea que se retengan, y luego trabaje con los contenidos procedimentales y actitudinales, para crear habilidades cognitivas que duran para siempre.¹²

1.1.21. Es la ciencia una forma de creencia.

Los educadores en el área de ciencias nos enfrentamos todos los días cara a cara en las aulas con el debate entre conocimiento y creencia. Sabemos que nuestros estudiantes vienen a las aulas con ideas previas fuertemente ancladas que al ser presentadas ante el nuevo conocimiento, es decir aquél que queremos enseñarles entran en conflicto. Los conocimientos que los alumnos han adquirido desde que nacen, en su relación con sus padres, la naturaleza, sus amigos y los medios de comunicación, entran en conflicto con la explicación científica del mundo y los fenómenos de la naturaleza.

Para entender mejor este conflicto y reflexionar sobre nuestras estrategias de enseñanza y aprendizaje de los contenidos, el desarrollo de las capacidades conceptuales, procedimentales y actitudinales, además de la adquisición de las competencias, los docentes necesitamos hacernos seriamente la siguiente pregunta: ¿son el conocimiento científico y las creencias idénticos, similares o simplemente tendrían una construcción diferente?

Existen estudios que sugieren que las teorías personales, es decir la cosmovisión que supuestamente podría desarrollarse en cada persona sin la participación intencional de la educación y las explicaciones que nos da la ciencia del mundo y los fenómenos que nos rodean no son necesariamente reemplazados por las explicaciones formales que recibimos ni en las interacciones colaborativas que realizamos, incluyendo aquellas realizadas entre quienes dominan la ciencia. Es más, las interacciones colaborativas y las diferentes perspectivas negociadas en el

¹² <http://educacion.laguia2000.com/aprendizaje/calidad-del-aprendizaje>

flujo de la actividad social pueden dar origen –y de hecho lo hacen– a la elaboración de explicaciones personales. En este proceso de elaboración, las explicaciones cotidianas y las explicaciones científicas no se contradicen, más bien, ambas son vistas como complementarias¹³

El gran reto consiste en aprender cómo y en qué forma participamos en los diferentes contextos sociales de la construcción del conocimiento, más que en resolver el problema epistemológico de la validez del conocimiento científico frente al tradicional.

¿Cuál es el aporte del constructivismo a este debate? El constructivismo, una teoría personal y social del conocimiento nos da explicaciones sobre la epistemología de la ciencia y su enseñanza. Ha permitido a los docentes orientar sus actividades pedagógicas teniendo cierta claridad y respuesta frente a las condiciones sociales y económicas de nuestros tiempos que exigen la utilización de una combinación de métodos y estrategias. Sin embargo, equivocadamente, la propuesta o estrategia de enseñanza y aprendizaje muy difundido en la gran mayoría de los sistemas educativos, es el modelo de enseñanza de las ciencias a través del descubrimiento.

Este modelo asume que hacer y enseñar ciencia serían dos procesos más o menos idénticos y por ende simétricamente comparables. Bajo este enfoque la función del docente se basa en: que la enseñanza de la ciencia es hacer que sus alumnos sigan rigurosamente los pasos del método científico para descubrir los principios y los fenómenos de la naturaleza. Que un aprendizaje efectivo sería que los alumnos sigan como los hacen los científicos, los pasos del método científico. Los defensores de éste modelo desconocen que hacer ciencia y enseñar ciencia se desarrollan en contextos y tienen objetivos muy diferentes. El análisis más detallado de este enfoque lo realizaremos en el capítulo II que trata del análisis comparativo de los diferentes modelos de enseñanza de la ciencia.

¹³ Kaartinen & Kumpulainen, interacción en el aula, trabajo de investigación. 2002.

1.1.22. La ciencia como construcción social

La ciencia como cualquier otra área del conocimiento, tiene su propio discurso, es decir su propio sistema y mecanismo de comunicación para predicar, persuadir y convencer. Tiene también como cualquier ideología, sus defensores, es decir aquellos encargados de alimentar con argumentos y a través de la producción de nuevos conocimientos el discurso científico. Pero también tiene sus seguidores, es decir aquellos que no aceptarían ningún otro argumento como válido si es que éste no proviene de la ciencia. Todo esto es construido en el marco de ciertas formas, convenciones e interrelaciones sociales que suceden en la vida diaria.

¿Cuál es la relación de esto con la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias? Lo que acabamos de afirmar, vale también para la educación. La educación científica y en particular la enseñanza de las ciencias naturales es un proceso de culturización social que trata de conducir a los estudiantes más allá de las fronteras de su propia experiencia a fin de familiarizarse con nuevos sistemas de explicación, nuevas formas de lenguaje y nuevos estilos de desarrollo de conocimientos¹⁴

El aprendizaje de las ciencias no sucede de manera espontánea, sino que es un ejemplo de aprendizaje difícil que requiere asistencia para conseguirlo. Por lo tanto, el docente constituye el eje principal para ayudar a los alumnos a esta apropiación cultural de la práctica de la ciencia.

De allí que el docente, cumpliendo su rol de guía, de mediador y facilitador de los procesos de enseñanza y aprendizaje debe entender que la el conocimiento científico y por ende su enseñanza más que un conocimiento final y acabado es el producto de un proceso de construcción social. En consecuencia, este conocimiento jamás deberá ser presentado como un producto final, acabado, menos aún absoluto e incuestionable. Por el contrario, deberá ser presentado como un producto en proceso de construcción, casi nunca terminado, siempre

¹⁴ (Hogan y Corey (2001). Salas de clase de la visión como contextos culturales para fomentar la instrucción científica ', la antropología y la educación, asociación antropológica americana.

incompleto y listo para ser mejorado e incluso cambiado. Un producto que cambia permanentemente en el tiempo, sujeto a las preferencias, gustos, tendencias, presiones e intereses sociales y económicos de nuestra vida cotidiana. En este sentido, ni siquiera el método científico existe al margen de las tendencias sociales y económicas que acabamos de describir.

Además, la producción del conocimiento más que un proceso de construcción individual utilizando el método científico es un proceso de construcción colectiva llevado a cabo en contextos colaborativos. Desde esta perspectiva, la ciencia progresa en la medida en que una comunidad científica mantiene un crítico diálogo transformador que minimiza las subjetividades individuales de los científicos a favor de los valores colectivos de la comunidad. Esto quiere decir que la ciencia siendo una reflexión objetiva del mundo que nos rodea es sobre todo el resultado de un proceso colectivo construcción de conocimientos y los objetivos de su enseñanza, no deberán ser confundidos con los objetivos de la propia ciencia.

En los Estados Unidos, los Estándares Nacionales de Educación en Ciencias (NSES de sus siglas en inglés), consideran el punto de vista que acabamos de sostener, que la ciencia es el resultado de un proceso de construcción social a través de la argumentación y el intercambio entre los científicos y éstos a su vez con la sociedad.

Los estándares reflejan la visión contemporánea de la naturaleza que tiene hoy en día la ciencia, contrariamente a la concepción positivista ya superada pero lamentablemente todavía presente en muchos sistemas educativos y ciertos medios de comunicación de que la ciencia es un conjunto de procedimientos objetivos desarrollados por los científicos de manera individual en sus laboratorios. Los estudios de las actividades observadas que los científicos realizan en sus laboratorios, revelan que los valores sociales e individuales, las relaciones interpersonales, el *estatus* social, las tácticas de persuasión y las contingencias locales del contexto de la investigación juegan un papel importante en la producción científica.

1.1.23. ¿Para qué aprendemos ciencia?

Bajo este enfoque, el presente trabajo presenta los objetivos generales del aprendizaje de la ciencia para la educación secundaria básica que busca formar adolescentes y jóvenes capaces de adaptarse a los cambios en los que vivimos a fin de construir una sociedad con mayores niveles de solidaridad, justicia y desarrollo para todos. Estos objetivos están resumidos en los siguientes términos:

1. Dotar a las personas y grupos sociales de una visión de conjunto de la realidad natural, que les permita comprender el mundo en que viven, tomando en consideración tanto la experiencia más inmediata como los saberes organizados.
2. Favorecer que esa comprensión del mundo haga posible una relación del individuo con su entorno más rica y participativa, formando personas y grupos con capacidad para integrarse en su medio, para transformarlo y para respetar la diversidad de elementos físicos, biológicos, antropológicos y culturales que lo conforman.
3. Preparar personas con una calidad de vida individual y social que las capacite para el ejercicio de la autonomía, la cooperación, la creatividad y la libertad.
4. Promover el desarrollo armónico de la persona, como fruto de una experiencia educativa no fragmentaria, con un desarrollo conjunto de lo cognitivo, psicomotor y socio afectivo, propiciándose la interacción constante entre la construcción de conocimiento, el desarrollo social, el sentido de pertenencia al grupo, la confianza en las capacidades personales, el sentido de la propia identidad, etc. Ello supone crear contextos de aprendizaje en los que la generación de conocimientos vaya ligada a la felicidad del individuo y a facilitar sus procesos de socialización.
5. Formar personas conscientes de su capacidad de aprendizaje, que puedan trabajar los problemas que la realidad les plantea, que puedan actuar reflexiva e inteligentemente ante diversas situaciones vitales y que sean capaces de regular sus propios procesos de aprendizaje y ponerlos al servicio de los fines propuestos.

6. Personas que sepan unir el desarrollo del individuo al desarrollo de los grupos sociales, de manera que la comprensión y la actuación en la realidad sea más una tarea colectiva que individual¹⁵.

Estos objetivos no serán posibles si es que no se realizan dentro de un contexto de inclusión social, es decir, haciendo que todas las personas tengan las mismas oportunidades de aprender ciencia. A esto se ha denominado la alfabetización científica y tecnológica de los ciudadanos. Una sociedad transformada por las ciencias y la tecnología requiere que los ciudadanos mejoren sus saberes científicos y técnicos y puedan satisfacer sus necesidades de diversa índole, sean estos profesionales, utilitarios, democráticos, operativos, incluso metafísicos y lúdicos (Osorio 2002:68), es decir, la adquisición de informaciones científicas necesarias para lograr la comprensión funcional de las generalizaciones de las ciencias naturales que ayudan a interpretar y entender el mundo en que vivimos (Revilla, 2001:61).

En la educación básica y en particular en el nivel secundario el objetivo del aprendizaje de la ciencia es que los estudiantes utilizando estrategias metodológicas puedan adquirir capacidades que fomenten su pensamiento reflexivo crítico aplicable a su vida cotidiana. Capacidades que les permitan desarrollar actitudes traducidas en valores frente al aprendizaje de las ciencias de la naturaleza: el trabajo cooperativo, la curiosidad, el espíritu de indagación, el rigor y la precisión así como la defensa del medio natural y social. El propio planteamiento de la alfabetización científica es el resultado de un proceso de construcción social en contextos además de científicos, políticos, planteado dentro del enfoque del modelo de enseñanza por investigación y que tuvo su origen en el fragor de la guerra fría tal como lo explica el siguiente extracto:

"El propósito de alfabetización científica provino de una doble necesidad: la de extender al conjunto de la población conocimientos científicos de base que permitieran desempeñarse en un mundo crecientemente invadido por la entonces

¹⁵ Porlán Rafael. (1999) Manifiesto "No es verdad". España. 2008.

llamada "ciencia aplicada" y la de despertar el interés en la ciencia, promoviendo en los alumnos la dedicación a esta área de conocimiento y detectando entre ellos a los "mejores" para hacer frente a la competencia instalada con la entonces URSS. Los programas elaborados en aquellos años intentaron romper con la enseñanza academicista tradicional. Para ello incorporaron la reflexión acerca de la naturaleza social e histórica de la ciencia y el análisis de las relaciones entre ciencia, tecnología y economía. El énfasis puesto en la enseñanza de los procesos de investigación científica tuvo como propósito que los estudiantes logaran un acercamiento mayor y más incentivador a la actividad científica real. Se intentó reproducir en el contexto escolar la situación de investigación propia de los científicos y se propuso como modelo el del aprendizaje por descubrimiento" (Fumagalli L. 1999:112).

La llegada del hombre a la luna, la conquista del espacio, la concepción inicial del Internet con propósitos bélicos para ser utilizado en el programa de la llamada "Guerra del Espacio" entre la URSS y los EEUU, fueron los principales objetivos que impulsaron el desarrollo de nuevos conocimientos y tecnologías hace sólo dos décadas en los laboratorios de los científicos y en las aulas.

1.1.24. La importancia de enseñar y aprender Ciencias Naturales.

En el momento actual, los vertiginosos cambios que propone la ciencia y la tecnología convocan a los docentes a posibilitar espacios de enseñanza y aprendizaje, en los cuales el sujeto cognoscente o sujeto que aprende pueda combinar los conocimientos de manera pertinente, práctica y social a la hora de resolver problemas reales.

Es así que, como docentes, tenemos la responsabilidad de ofrecer a los estudiantes una formación en ciencias que les permita asumirse como ciudadanos y ciudadanas conscientes, en un mundo interdependiente y globalizado, comprometidos consigo mismo y con los demás. Es decir, formar personas con mentalidad abierta, conocedores de la condición que los une como seres humanos,

de la obligación compartida de velar por el planeta y de contribuir en la creación de un entorno mejor y pacífico.

De ahí la importancia de concebir a la ciencia como un conjunto de constructor científicos (conjunto de conocimientos sistematizados propios de la ciencia) que tienen carácter de provisionalidad e historicidad, es decir, que los conocimientos no son permanentes y que son relevantes como base para la construcción de nuevos conocimientos. Por lo tanto, es necesario considerar que la verdad no está dada, que está en permanente construcción y significación. Como lo dijera Thomas Kuhn: “se debe entender la **verdad científica** como un conjunto de paradigmas provisionales, susceptibles de ser reevaluados y reemplazados por nuevos paradigmas” *1*. Es por esto que ya no se habla de leyes universales sino de hipótesis útiles para incrementar el conocimiento. De allí la necesidad de facilitar oportunidades en donde los estudiantes aprendan de manera autónoma, y puedan reconocer las relaciones que existen entre los campos del conocimiento y del mundo que los rodea, adaptándose a situaciones nuevas.

Considerando estos argumentos, el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales se define como un diálogo en el que se hace necesaria la presencia de un facilitador o mediador de procesos educativos. Es decir, un docente con capacidad de buscar, con rigor científico, estrategias creativas que generen y motiven el desarrollo del pensamiento-crítico-reflexivo-sistémico y que considere, al mismo tiempo, el desarrollo evolutivo del pensamiento de los estudiantes. Un mediador que suscite aprendizajes significativos a través de la movilización de estructuras de pensamiento que son patrones cognitivos que permiten el aprendizaje a través de la movilización de las operaciones intelectuales como: introyecciones, proyecciones, nominación, denominación, ejemplificación, codificación, decodificación, inducción, deducción, descifrar, argumentación, derivación, definición, supraordinación, infraordinación, exclusión, con lo cual el estudiante conceptualiza su realidad. Esto solo se logra con un enfoque encaminado hacia la enseñanza para la comprensión, el uso creativo de recursos de mediación pedagógica audio-verbo-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 digerible y provocativo para sus estudiantes, lo cual favorecerá la interpretación del mundo que ellos hagan desde su íntima percepción, sin que esto signifique arbitrariedad ni 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 de la Educación General Básica, en el área de Ciencias Naturales, establece un **eje curricular integrador “Comprender las interrelaciones del mundo natural y sus cambios”**, que involucra dos aspectos fundamentales: **Ecología y Evolución**, dos tópicos que proporcionan profundidad, significación, conexiones y variedad de perspectivas desde la Biología, la Física, la Química, la Geología y la Astronomía, en un grado suficiente para apoyar el desarrollo de comprensiones profundas y la potenciación de destrezas innatas del individuo, y con ello, el desarrollo de las macrodestrezas propias de las Ciencias Naturales tales como: **observar, recolectar datos, interpretar situaciones o fenómenos, establecer condiciones, argumentar y plantear soluciones.**

Estas macrodestrezas son trabajadas dentro de las destrezas con criterios de desempeño, las cuales se evidencian en el nivel de complejidad y se profundizan en las precisiones para la enseñanza y el aprendizaje.

También se han establecido ejes del aprendizaje que tienden a ser interdisciplinarios, irradiantes, accesibles, centrales para el dominio de la disciplina y que se vinculen a las experiencias del estudiantado dentro del aula y fuera de ella. Estos ejes del aprendizaje se articulan con el eje curricular integrador del área y varían con el desarrollo de pensamiento de los educandos

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, se convierten en la columna vertebral que enlaza los contenidos, estimula la comprensión y propicia espacios para aprender a aprender.

El **eje curricular integrador** del área: “**Comprender las interrelaciones del mundo natural y sus cambios**” se ve plasmado de cuarto a décimo año de Educación Básica, a través de los **ejes del aprendizaje** propios de cada año escolar, y en cuya redacción se ha tomado en cuenta los aspectos **Ecología y Evolución** explícitos en el eje curricular integrador. Así en orden de cuarto a décimo año de Educación Básica los ejes del aprendizaje son:

- La localidad, expresión de relaciones naturales y sociales;
- Ecosistemas acuático y terrestre: los individuos interactúan con el medio y conforman la comunidad biológica;
- Bioma Pastizal: el ecosistema expresa las interrelaciones bióticas y abióticas;
- Bioma Bosque: los biomas se interrelacionan y forman la biósfera;
- Bioma Desierto: la vida expresa complejidad e interrelaciones;
- Región Insular: la vida manifiesta organización e información;
- Regiones biogeográficas: la vida en la naturaleza es la expresión de un ciclo.

Estos ejes del aprendizaje, a su vez, articulan los bloques curriculares que agrupan los mínimos básicos de conocimientos secuenciados, gradados y asociados a las destrezas con criterios de desempeño, que en conjunto responden al eje curricular integrador.

El desarrollo de destrezas con criterios de desempeño para aprender a aprender, requiere de un giro en el proceso y la concepción de la evaluación, pues esta no debe ser concebida como un fin, sino como un espacio más para el aprendizaje y como un paso en el proceso educativo que permitirá a los actores directos (estudiante y docente) tomar decisiones, hacer correcciones y monitorear avances.

La evaluación debe ser continua, remediable y procesual. Por esto, al iniciar esta parte del proceso educativo, es necesario que el profesorado se plantee preguntas tales como: ¿Qué deben saber, entender y ser capaces de hacer los estudiantes? ¿Hasta qué grado de complejidad? ¿Qué actitudes deben demostrar? Estas preguntas no solo llevarán a los docentes y estudiantes a contextualizar los objetivos planteados, sino también, a realizar una constante revisión y retroalimentación de los conocimientos y del nivel de dominio de las destrezas trabajadas.

De esta forma, la evaluación se torna recursiva, pues sus instrumentos se diversifican y permiten además incluir a las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, volviéndose atractiva y eficiente tanto para el estudiantado como para el docente.

1.1.25. Perfil de salida del área de Ciencias Naturales.

Se espera que al finalizar el décimo año de Educación Básica, los estudiantes sean capaces de:

- Integrar los conocimientos propios de las Ciencias Naturales relacionados con el conocimiento científico e interpretar a la naturaleza como un sistema integrado, dinámico y sistémico.
- Analizar y valorar el comportamiento de los ecosistemas en la perspectiva de las interrelaciones entre los factores bióticos y abióticos que mantienen la vida en el planeta, manifestando responsabilidad en la preservación y conservación del medio natural y social.
- Realizar cuestionamientos, formular hipótesis, aplicar teorías, reflexiones, análisis y síntesis demostrando la capacidad para comprender los procesos biológicos, químicos, físicos y geológicos que les permitan aproximarse al conocimiento científico natural.
- Dar sentido al mundo que los rodea a través de ideas y explicaciones conectadas entre sí, permitiéndoles aprender a aprender para convertir la información en conocimientos.

1.1.26. Objetivos educativos del área de Ciencias Naturales.

- Observar e interpretar el mundo natural en el cual vive a través de la búsqueda de explicaciones, para proponer soluciones y plantear estrategias de protección y conservación de los ecosistemas.
- Valorar el papel de las ciencias y la tecnología por medio de la concienciación crítica- reflexiva en relación a su rol en el entorno, para mejorar su calidad de vida y la de otros seres.
- Determinar y comprender los aspectos básicos del funcionamiento de su propio cuerpo y de las consecuencias para la salud individual y colectiva a través de la valoración de los beneficios que aportan los hábitos como el ejercicio físico, la higiene y la alimentación equilibrada para perfeccionar su calidad de vida.
- Orientar el proceso de formación científica por medio de la práctica de valores y actitudes propias del pensamiento científico, para adoptar una actitud crítica y proactiva. Aplicar estrategias coherentes con los procedimientos de la ciencia ante los grandes problemas que hoy plantean las relaciones entre ciencia y sociedad.
- Demostrar una mentalidad abierta a través de la sensibilización de la condición humana que los une y de la responsabilidad que comparten de velar por el planeta, para contribuir en la consolidación de un mundo mejor y pacífico.
- Diseñar estrategias para el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para aplicarlas al estudio de la ciencia.

1.1.27. CONTENIDOS DE APRENDIZAJE DE SÉPTIMO AÑO EN LOS BLOQUES CURRICULARES.

Eje de aprendizaje:

Bioma Bosque: los biomas se interrelacionan y forman la biosfera.

Bloque curricular 1: La tierra un planeta con vida.

- Analizar la influencia de las placas tectónicas en los movimientos orogénicos y e pirogénicos sobre el relieve ecuatoriano y las características que presenta la biodiversidad de estos ambientes, con observaciones directas, interpretación y descripción de los fenómenos, modelos y gráficos.
- Reconocer la importancia de los bosques para la supervivencia del planeta Tierra con la valoración, descripción y concienciación del manejo sustentable de este recurso natural.
- Comparar la diversidad ecológica de los bosques del Litoral, Interandino y Amazónico del Ecuador, con la observación directa, la relación y descripción de las características de cada región.

Bloque curricular 2. El suelo y sus irregularidades.

- Relacionar las características de los suelos de los bosques y la influencia en los seres vivos de cada región del Ecuador, desde interpretaciones de imágenes, gráficos e información científica.
- Analizar los procesos de retención, permeabilidad y erosión del suelo, desde la observación experimental, la identificación de su estructura y composición, y la interpretación de datos recolectados.
- Comparar la permeabilidad y retención de agua en los suelos según el tipo de bosque, desde la interpretación y la relación de los elementos del ecosistema, y la caracterización de los bosques según la región del Ecuador en la que se encuentren.
- Analizar las consecuencias del impacto natural y antrópico sobre la estabilidad de suelos según la región natural del Ecuador con el reconocimiento del bosque como recurso natural explotado, y la interpretación y reflexión crítica de la información obtenida de diversas fuentes.
- Identificar los recursos naturales renovables explotados en cada región del Ecuador y su impacto ambiental sobre el recurso suelo, desde la observación de gráficos, videos, recolección e interpretación de datos y la formulación de conclusiones.

Bloque curricular 3. El agua un medio de vida.

- Describir el ciclo del agua en los bosques, desde la observación directa, la experimentación y la relación de las características climáticas con la humedad del suelo de este bioma.
- Relacionar la evapotranspiración con la humedad del suelo y su influencia en la biodiversidad del Bioma de Bosque, con la observación e interpretación de gráficos y la descripción de fenómeno.
- Explicar la importancia del agua para los seres vivos de cada región natural del Ecuador, desde el análisis reflexivo y la interpretación del agua como fuente de vida.
- Comparar los taxismos y tropismos desde el análisis de ejemplos, descripción de gráficos y videos y la caracterización de las respuestas de los organismos a diferentes estímulos.
- Reconocer la relación del geotropismo e hidrotropismo con el crecimiento del sistema radicular de las plantas de los bosques húmedos y secos, desde la decodificación de términos y el análisis descriptivo de la estructura de las raíces y la dirección de su crecimiento.
- Identificar al recurso hídrico como fuente de producción de energía, desde la descripción de su proceso de transformación de energía potencial a cinética y la experimentación del fenómeno.

Bloque curricular 4. El clima un aire siempre cambiante.

- Relacionar las características del clima de las regiones boscosas con las características de la flora y la fauna del lugar, desde la observación, descripción e interpretación de los aspectos observados.
- Diferenciar las características y composición de las capas atmosféricas, desde la observación e interpretación de gráficos y la descripción de cada capa.
- Analizar la información que proporcionan las estaciones meteorológicas para el pronóstico del estado del tiempo, desde la obtención e interpretación de datos experimentales e información bibliográfica.
- Explicar el impacto que tienen las zonas climáticas sobre los Biomas de Bosque con la observación e interpretación audiovisual, investigación

bibliográfica y el análisis comparativo de las características y particularidades del manglar del litoral, bosques andinos de altura y selva amazónica ecuatoriana.

Bloque curricular 5. Los ciclos en la naturaleza y sus cambios.

- Describir el ciclo del agua desde la observación directa, interpretación de gráficos, experimentación e identificación de la relación de la temperatura con los cambios de estado del agua.
- Interpretar el ciclo biogeoquímico del carbono y el oxígeno, con la observación de gráficos, identificación de sus elementos y la descripción de los procesos.
- Describir la diversidad de la flora presente en las regiones ecuatorianas, desde la reflexión crítica del uso racional - sustentable y la identificación de los tipos de explotación racional de la flora de los bosques.
- Secuenciar cadenas alimenticias y relacionarlas para elaborar patrones o mapas de redes alimentarias en un Bioma Bosque desde la identificación, descripción y relación de la diversidad de la fauna y la flora en los bosques de las regiones Litoral, Interandina y Amazonia.
- Interpretar gráficos de redes alimenticias y deducir el papel de los mamíferos en el Bioma Bosque desde la identificación, descripción y de sus características generales.
- Explicar el impacto antrópico en el deterioro ambiental y sus implicaciones en la fauna del Bioma Bosque desde la observación, el análisis reflexivo y la descripción de causa y efectos.
- Analizar el mecanismo de excreción como un proceso de purificación del organismo humano, desde la interpretación y descripción de gráficos, secuenciación del proceso y el reconocimiento del valor de esta función para el organismo integrado al proceso de nutrición.
- Explicar los cambios que ocurren en la pubertad en niños y niñas con la observación, descripción, la comparación y el reconocimiento de la estructura de los aparatos reproductores y de la importancia de los cambios biopsicológicos.

- Describir el ciclo menstrual y sus implicaciones en la reproducción humana, en la salud e higiene desde la interpretación de gráficos, datos y el análisis reflexivo de la influencia en el desarrollo biopsicológico.

1.1.28. INDICADORES DE EVALUACIÓN.

- Relaciona los movimientos de las masas terrestres con el relieve y la ubicación de los bosques.
- Explica la importancia de la diversidad ecológica de cada región natural del Ecuador.
- Relaciona las características de los suelos de bosque con la biodiversidad de cada región natural del Ecuador.
- Diseña estrategias de recuperación y conservación de los suelos del Bioma Bosque.
- Describe las relaciones que se establecen entre la concentración del agua con la biodiversidad del Bioma Bosque.
- Reconoce las respuestas de los seres vivos a la presencia de los factores abióticos.
- Explica el proceso de generación de la energía hidráulica.
- Relaciona las características del clima de las regiones boscosas del Ecuador con la biodiversidad de este bioma.
- Describe las características de las capas que conforman la atmósfera.
- Explica el tiempo climático a través de la interpretación de los resultados de estaciones meteorológicas.
- Relaciona la permanencia del agua en la naturaleza con la biodiversidad en las regiones naturales del Ecuador.
- Representa una red alimenticia del Bioma Bosque.
- Reconoce los vertebrados de acuerdo con sus características.
- Analiza las causas y consecuencias de las actividades antrópicas en el Bioma Bosque.
- Describe el proceso de formación y eliminación de desechos del organismo humano.

- Identifica los cambios fisiológicos, psicológicos y sociales que caracterizan la pubertad en cada sexo.

1.1.29. TIPOS DE ENSEÑANZA PARA EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES.

La Enseñanza por Descubrimiento

Este modelo asume que la mejor manera para que los alumnos aprendan ciencia es haciendo ciencia, y que su enseñanza debe basarse en experiencias que les permitan investigar y reconstruir los principales descubrimientos científicos. Este enfoque se basa en el supuesto de que la metodología didáctica más potente es de hecho la propia metodología de la investigación científica. Nada mejor para aprender ciencia que seguir los pasos de los científicos, enfrentarse a sus mismos problemas para encontrar las mismas soluciones.

La idea de que los alumnos pueden acceder a los conocimientos científicos más relevantes mediante un descubrimiento más o menos personal parte del supuesto que están dotados de unas capacidades intelectuales similares a las de los científicos, es decir, existiría una compatibilidad básica entre la forma en que abordan las tareas los científicos y la forma en que la abordan los alumnos, o que al menos estos últimos enfrentados a las mismas tareas y situaciones que los científicos acabarían desarrollando las estrategias propias del método científico y accediendo a las mismas conclusiones y elaboraciones teóricas que los científicos. La mente de los alumnos estaría formateada para hacer ciencia y de hecho la ciencia sería un producto natural del desarrollo de esa mente. Los modos de pensar de los alumnos y de los científicos no diferirían en lo esencial cuando estuvieran ante el mismo problema y vivieran las mismas experiencias. Todo lo que hay que hacer, que no es poco, es lograr que los alumnos vivan y actúen como pequeños científicos.

Además de este supuesto de compatibilidad, la enseñanza por descubrimiento en su versión más tradicional, asume también que ese *método científico*, la aplicación

rigurosa de unas determinadas estrategias de investigación conduce necesariamente al descubrimiento de la estructura de la realidad. Si nos enfrentamos con rigor científico a una situación, acabaremos por descubrir los mismos principios que en ella encontraron los científicos. Que lo que éstos hacen es desentrañar la estructura del mundo, que si no puede ser directamente percibida, sí resulta accesible recurriendo a ciertos métodos.

El diseño del currículo en la enseñanza por descubrimiento

El currículo se organiza en torno a preguntas más que en torno a respuestas. Por ello, cabe pensar que la propia historia de las ciencias debe desempeñar un papel esencial en la organización y secuenciación de los contenidos. Asimismo la enseñanza *del método científico* debe constituir uno de los ejes vertebradores del currículo. La ciencia no sería tanto un conjunto o sistema de teorías para interpretar el mundo como un método, una forma de acercarse al mundo e indagar sobre él, de modo que, desde el punto de vista de los contenidos del currículo, se asume que la ciencia es ante todo un proceso.

Las actividades de enseñanza deben semejarse, según esta concepción, a las propias actividades de investigación. Dado que el método científico es también el método de enseñanza, de lo que se trata es de diseñar escenarios para el descubrimiento y hacer que el papel del profesor y de la didáctica se haga lo menos visible. Hacer ciencia y aprender ciencia según este modelo sería lo mismo. El profesor debe facilitar el descubrimiento de los alumnos a partir de ciertas actividades más o menos guiadas.

La Enseñanza Expositiva

Según Ausubel, uno de los propulsores de este modelo de enseñanza, para fomentar la comprensión o el *aprendizaje significativo* de la ciencia, no hay que recurrir tanto al descubrimiento como a mejorar la eficacia de las exposiciones. Para ello hay que considerar no sólo la lógica de las disciplinas sino también la lógica de los alumnos. Para Ausubel el aprendizaje de la ciencia consiste en

transformar el *significado lógico* en *significado psicológico*, es decir en lograr que los alumnos asuman como propios los significados científicos. Para lograr esto, la estrategia didáctica deberá consistir en un acercamiento progresivo de las ideas de los alumnos a los conceptos científicos, que constituirían el núcleo de los currículos de ciencias.

La meta esencial de la educación científica desde esta posición es transmitir a los alumnos la estructura conceptual de las disciplinas científicas, que es lo que constituye el *significado lógico* de las mismas. Los defensores de este modelo de enseñanza afirman: "cualquier currículo de ciencias digno de tal nombre debe ocuparse de la presentación sistemática de un cuerpo organizado de conocimientos como un fin explícito en sí mismo". De esta manera, el resto de los contenidos del currículo de ciencias, tales como las actitudes y los procedimientos, quedan relegados a un segundo plano. Lo importante es que los alumnos acaben por compartir los significados de la ciencia. Este énfasis en un conocimiento externo para el alumno, que debe recibir con la mayor precisión posible, se complementa con la asunción de que los alumnos poseen una lógica propia de la que es preciso partir.

Esta necesidad de partir de los conocimientos previos de los alumnos pero también de apoyarse en la lógica de las disciplinas ha conducido a ciertas interpretaciones contrapuestas sobre los supuestos epistemológicos de los que parte la teoría de Ausubel. Aunque la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel concede un importante papel a la actividad cognitiva del sujeto que sin duda la sitúa más próxima a una concepción constructivista, parece asumir asimismo que ese acercamiento entre el significado psicológico y lógico requiere un cierto paralelismo entre las estructuras conceptuales del alumno y las estructuras del conocimiento científico, de forma que su acercamiento progresivo a través del aprendizaje significativo exigiría una compatibilidad básica entre ambos sistemas de conocimiento. De hecho, el propio Ausubel asume que su propuesta sólo es válida con los alumnos que hayan alcanzado un determinado nivel de desarrollo cognitivo y de dominio de la terminología científica, por lo que sólo sería eficaz a partir de la adolescencia.

1.1.30. Los contenidos del currículo de la enseñanza expositiva

Si la meta de la educación científica es trasladar a los alumnos esos "cuerpos organizados de conocimiento" que constituyen las disciplinas científicas, el criterio básico para organizar y secuenciar los contenidos del currículo de ciencias debe ser la propia estructura conceptual de esas disciplinas. Ausubel considera además que tanto el conocimiento disciplinar como su aprendizaje están estructurados de acuerdo a un principio de *diferenciación progresiva* que debe ser el que rija la organización del currículo. De acuerdo a este principio, la organización del contenido de un material en particular en la mente de un individuo consiste en una estructura jerárquica en la que las ideas más inclusivas ocupan el ápice e incluyen las preposiciones, conceptos y datos fácticos progresivamente menos inclusivos y más finamente diferenciados. En resumen, el currículo debe proceder de lo general a lo específico, por procesos de diferenciación conceptual progresiva.

Para que una explicación o exposición, ya sea oral o escrita, resulte eficaz, es preciso, según Ausubel, que establezca de modo explícito relaciones entre la nueva información que va a presentarse y ciertos conocimientos que ya están presentes en la estructura conceptual del alumno. Al explicar los procesos de aprendizaje significativo, la comprensión implica para Ausubel una asimilación de la nueva información a ciertas ideas inclusoras presentes en la mente del alumno. Cuando no existen esas ideas inclusoras o su activación directa resulte improbable, es preciso recurrir a un organizador previo, lo que suele constituir la primera fase en una secuencia de enseñanza basada en la teoría de Ausubel.

Este organizador previo, que antecede al material de aprendizaje propiamente dicho, tiene por función tender un puente cognitivo entre lo que el alumno ya sabe y lo que necesita saber antes de aprender significativamente la tarea en cuestión. Es preciso además siguiendo, el principio de diferenciación progresiva antes establecido, que los organizadores previos tengan un nivel de generalidad mayor que las ideas cuyo aprendizaje pretenden introducir. La propia presentación del organizador implica a su vez varios pasos y debe conducir a una segunda fase en

la que se presente el material (lecturas, discusiones, experiencias, exposiciones, etc.). En todo caso su organización ha de ser siempre explícita, debiendo el profesor dirigir y guiar la atención de los alumnos de forma que capten esa organización. El recurso más usual para lograr esa explicitación es la explicación por parte del profesor, que en todo caso deberá completarse con una tercera fase, en la que se refuerzan todos los lazos y relaciones conceptuales tendidos, no solo entre el organizador previo y el material de aprendizaje, sino también con otros conocimientos anteriormente presentados, de forma que se haga una vez más explícita la estructura conceptual del currículo.

1.1.31. La Enseñanza Mediante la Investigación Dirigida

Los modelos de enseñanza de la ciencia mediante la investigación dirigida asumen que, para lograr esos cambios profundos en la mente de los alumnos, no sólo conceptuales sino también metodológicos y actitudinales, es preciso situarles en un contexto de actividad similar al que vive un científico, pero bajo la atenta dirección del profesor que, al igual que sucedía en el enfoque de enseñanza por descubrimiento, actuaría como "director de investigaciones". De hecho esta propuesta recupera algunos de los supuestos que subyacían al modelo de descubrimiento anteriormente analizado –como su aceptación del paralelismo entre el aprendizaje de la ciencia y la investigación científica– pero desde nuevos planteamientos epistemológicos y didácticos, que se alejan de ciertas creencias inductivistas que subyacían al modelo de descubrimiento. Podríamos decir que lo que cambia de un enfoque a otro es la propia concepción de la investigación científica –que en este planteamiento se concibe como un proceso de construcción social– y con ella la forma de llevar esa investigación al aula como guía del trabajo didáctico.

Aunque se considera que el aprendizaje de la ciencia debe seguir, como en la enseñanza por descubrimiento, los pasos de la investigación científica, en los modelos de investigación dirigida no se asume que el componente único o esencial del trabajo científico sea la aplicación rigurosa de un método, sino que, de acuerdo con las orientaciones actuales en la propia epistemología de la ciencia,

se asume que la investigación que los alumnos deben emular consiste ante todo en un laborioso proceso de construcción social de teorías y modelos, apoyado no sólo en ciertos recursos metodológicos sino también en el despliegue de actitudes que se alejan bastante de las que cotidianamente muestran los alumnos, por lo que la meta de esa investigación dirigida debe ser promover en los alumnos cambios no sólo en sus sistemas de conceptos sino también en sus procedimientos y actitudes. Se asume por tanto, la hipótesis de la *incompatibilidad* entre el conocimiento cotidiano y el científico, no sólo en sus sistemas de conceptos, sino también en sus métodos y en sus valores.

Al mismo tiempo, a diferencia de las estrategias de enseñanza basadas en el descubrimiento, se adopta una clara posición constructivista, al considerar los modelos y las teorías elaborados por la ciencia, pero también sus métodos y sus valores, son producto de una construcción social, y que por tanto, para lograrlos en el aula, es necesario situar al alumno en contextos sociales de construcción del conocimiento similares a los que vive un científico. Dado que la investigación científica se basa en la generación y resolución de problemas teóricos y prácticos, la propia enseñanza de la ciencia deberá organizarse también en torno a la resolución de problemas.

1.1.32. El currículo en el modelo de enseñanza mediante la investigación dirigida

El eje sobre el que se articula el currículo de ciencias es la resolución de problemas generados desde el análisis del conocimiento disciplinar. Dado que la investigación científica se realiza siempre en el marco de disciplinas específicas, que delimitan el tipo de problemas relevantes, otro tanto debe suceder con la enseñanza de la ciencia, que debe basarse en problemas generados desde el conocimiento disciplinar. Por tanto la selección de contenidos, aunque tenga en cuenta las características de los alumnos y el contexto social del currículo, se apoya una vez más en los contenidos conceptuales de la ciencia. En alguna de las propuestas, sin embargo, el currículo se organiza no tanto en torno a los conceptos específicos de la ciencia sino a ciertas estructuras conceptuales que subyacen o

dan sentido a esos conceptos, como la búsqueda de regularidades y la atención al cambio como hilo conductor del análisis de las relaciones en diversos dominios de la ciencia (los seres vivos, las sustancias, los movimientos de los astros, etc.). Este hilo conductor que actuaría como un eje estructurador del currículo, se traduce en una secuencia de contenidos disciplinariamente organizados, y en cuya estructuración desempeña un papel importante la propia historia de la ciencia.

El desarrollo de esa secuencia de contenidos se apoyará en el planteamiento y resolución conjunta de problemas por parte del profesor y de los alumnos. Estos problemas deben consistir en situaciones abiertas, que exijan la búsqueda de nuevas respuestas por parte de los alumnos bajo la supervisión del profesor, y se corresponderán por tanto, dentro de la resolución de problemas con la realización de pequeñas investigaciones que en lo posible integren tanto aspectos cualitativos como cuantitativos. La labor del profesor será no sólo orientar la investigación, sino también reforzar, matizar o cuestionar las conclusiones obtenidas por los alumnos a la luz de las aportaciones hechas previamente por los científicos en la resolución de esos mismos problemas.

1.1.33. La enseñanza por explicación y contrastación de modelos

Este modelo de enseñanza rescata lo valioso de los diferentes modelos explicados anteriormente, analizándolos de manera crítica y realizando también la autocrítica al propio modelo. Cuidándose de no llegar al relativismo vacío, este modelo tiene muy en claro el contenido del currículo, el papel del profesor, los entornos sociales y naturales en las que se desenvuelven los alumnos y las metas a las que el docente debe llevar al planificar las actividades de enseñanza.

Puesto que este modelo es el que preferimos y es el referente que nutre nuestra concepción epistemológica de las ciencias naturales para concebir el currículo y diseñar nuestra práctica educativa porque involucra una combinación de múltiples estrategias didácticas y flexibles a la enseñanza y aprendizaje de la ciencia

1.1.34. Diseño de las investigaciones escolares

Este contenido procedimental remite a la planificación de las investigaciones, tanto de tipo exploratorio como experimental. Supone la posibilidad de anticipar el desarrollo de una estrategia de investigación en el contexto del problema o la situación a resolver.

Los diseños de tipo exploratorio son experimentales en un sentido amplio, pues ellos comprometen la medición y el registro de diversas variables. Se centran en la búsqueda de similitudes y diferencias, utilizan el análisis estadístico de los datos, aunque en ellos no se aíslan las variables dependiente e independiente. Los diseños exploratorios son, en este sentido, uno de los caminos que posibilitan la construcción de conocimientos en interacción con la experimentación en un sentido amplio.

En los diseños experimentales en sentido estricto, y a diferencia de los exploratorios, si se aíslan las variables dependiente e independiente, y se controlan las otras que intervienen en el fenómeno a estudiar. En las ciencias naturales se utilizan tanto diseños exploratorios como diseños experimentales que permiten poner a prueba los conocimientos que se construyen. Para poder planificar estos diseños resulta necesario:

- a. Hacer una enunciación del problema a investigar en términos operacionales. Cualquier pregunta no es un problema. La pregunta se constituye en problema cuando en su formulación implica el modo de ponerla a prueba.
- b. Señalar las variables a estudiar. En el caso de los diseños experimentales es necesario, además, discriminar la variable dependiente, es decir, aquella que debe variar durante la investigación, que es lo que ha de medirse o compararse cuando se modifique la variable independiente que debe permanecer constante.

1.1.35. Comunicación de la información.

La comunicación es un procedimiento inherente al modo en que se producen los conocimientos científicos. No se circunscribe a la comunicación de resultados sino que atraviesa todo el proceso de construcción de conocimientos.

El proceso de producción de conocimientos científicos es colectivo, requiere de la colaboración de los grupos de científicos, la comunicación posibilita el intercambio entre ellos y viabiliza la construcción de un conocimiento objetivo, pues permite que se articulen las opciones y los enfoques de diferentes sujetos. La comunicación entre los docentes y los alumnos durante la enseñanza de las ciencias naturales encuentra una serie de dificultades, una de las cuales está asociada a la brecha que se produce entre el lenguaje cotidiano en sus aspectos sintácticos y semánticos y el lenguaje científico erudito (Galagovsky & Aduriz-Bravo, 2001:231).

El proceso de comunicación se lleva a cabo mediante la utilización de diferentes recursos:

- a. Las comunicaciones escritas (paneles, murales, informes, artículos, etc.).
- b. Las comunicaciones orales.
 - a. El trabajo grupal.
 - b. El análisis de experimentos históricos, registros gráficos, exposición oral, informes escritos, empleo de gráficos, tablas y otros medios no convencionales; todos estos recursos constituyen también contenidos procedimentales, que se encuentran involucrados en un contenido procedimental más amplio que es el proceso de comunicación. Cabe señalar que la comunicación involucra el manejo y la comprensión de un *vocabulario* específico de las ciencias naturales mediante el cual se intercambian y construyen significados. Por otro lado el acto y el arte de explicar los conocimientos científicos en clase es un contenido procedimental que pocas veces ha sido tomado en cuenta. La explicación puede ser enseñada y aprendida. Toma en cuenta cómo el lenguaje, la

acción, los gestos y las relaciones personales se combinan en un acto llamado comunicación (Ogborn y Col, 1996:2-3).

En estos criterios establecidos en esta clasificación de los procedimientos en nuestra práctica educativa para el área de ciencias naturales se puede diferenciar entre procedimientos para adquirir una nueva información –de observación, manejo y selección de fuentes de información–; para elaborar e interpretar los datos recogidos, traduciéndolos a un formato, modelo o lenguaje conocido, por ejemplo traduciendo el enunciado de un problema a la formulación química o interpretando la ebullición a un modelo teórico como la teoría cinética. El alumno aprende a analizar y hacer inferencias a partir de esos datos. También aprende a comprender y organizar conceptualmente la información que recibe, haciendo clasificaciones y taxonomías de los animales y las plantas, estableciendo relaciones entre las propiedades de los minerales y su aprovechamiento, o comprendiendo los textos escolares mediante los cuales suele aprender. Finalmente, el alumno debe comunicar sus conocimientos dominando tanto los recursos de expresión oral y escrita como la representación gráfica y numérica de la información.

De acuerdo con los planteamientos estudiados y la propuesta del Ministerio de Educación, el trabajo a desarrollar en el aula con los estudiantes del séptimo año de Educación Básica, están organizados a través de los bloques curriculares en los que se determina el nombre del eje de aprendizaje, el bloque circular y las destrezas con criterio de desempeño; las mismas que están estructuradas por tres elementos: la destreza misma, el conocimiento y el grado de dificultad.

El planteamiento de los contenidos a trabajar en el séptimo año se encuentran precisados en el mapa del conocimiento; y que se relacionan directamente con los textos entregados por el Ministerio de Educación a los estudiantes. Estos tienen muchas ventajas, como las siguientes:

- Los contenidos están de acuerdo con la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación general Básica.

- El material con el que los elaboraron es de primera, ya que el papel es de calidad, tienen muchos gráficos y colores de acuerdo con la temática, y los contenidos están seleccionados, para presentar lo fundamental.
- Cada tema, tiene una serie de actividades que deben desarrollar los estudiantes y que ayudan a fortalecer los aprendizajes logrados.
- Cuenta con experimentos al final de cada unidad, para contextualizar los temas y permitir la participación directa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.
- Cada estudiante dispone de un libro, el que está acompañado por un cuaderno de trabajo, en el que realiza algunas actividades como pintar, dibujar, responder preguntas, relacionar lo aprendido con el entorno, entre otras.

1.2 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Instrumentos: son los cuadros o elementos en los que se consignan las calificaciones de los estudiantes o la evaluación del trabajo realizado.

Acepción: cada uno de los significados que puede adquirir una palabra de acuerdo con los contextos en los que aparece.

Aprendizajes: logros alcanzados por los estudiantes, luego de seguir un proceso de trabajo, en el que participan activamente y obtienen una nueva información y su adecuada aplicación a la solución de problemas.

Asimilación: Apropiación que hace el estudiante de los conocimientos tratados en el aula y de las sensaciones percibidas a través de los sentidos.

Calidad: condición que demuestra las características excelentes de un producto o servicio.

Calificación: valor que se da a un trabajo realizado o una prueba contestada por los estudiantes; y que sirve para la promoción al grado inmediato superior; o por el contrario para repetir el año que está estudiando.

Cognición: Capacidad del ser humano para lograr el conocimiento y saber utilizarlo de forma adecuada.

Coherencia: se refiere al plano de la significación que debe tener el texto, es decir, como se estructura la información y las ideas dentro del texto.

Cohesión: es la relación que se establece entre distintos elementos del texto que posibilitan un entramado o tejido.

Comprensión de textos. No se trata solo de descifrar el sonido y el orden de las palabras, sino de ver más allá, en los significados, las intenciones y contextos en que un texto fue producido (tanto oral como escrito) hasta llegar a nosotros.

Evaluación: Proceso empleado por el profesor para valorar la calidad de los aprendizajes alcanzados en el trabajo del aula.

Evaluación de los aprendizajes: proceso mediante el cual, el docente averigua la calidad y cantidad de conocimientos adquiridos por los estudiantes, así como la aplicación que le dan a los mismos.

Jerarquizar: organizar en orden de importancia o validez.

Macro destreza lingüística. Se entenderá como macro destreza, la destreza superior de la lengua, en este caso son cuatro: escuchar, hablar, leer y escribir.

Metacognición: Capacidad de aprender, conociendo sus capacidades y debilidades, para lograr conocimientos que podrán ser aplicados posteriormente en la resolución de problemas.

Método: Proceso empleado por el docente para facilitar la enseñanza y lograr los aprendizajes en los estudiantes.

Microhabilidades: los procesos de escuchar, hablar, leer, y escribir son desagregados en unidas más pequeñas denominadas microhabilidades.

Pragmática: estudia el lenguaje en relación con el acto del habla, el conocimiento del mundo y el uso de los hablantes, es decir, el uso del lenguaje en el texto.

Paratextos. Son todos los elementos que acompañan al texto escrito contextualizándolo: fotografías, esquemas, ilustraciones, entre otros. Incluso atañe a la diagramación y organización del texto.

Promoción: corresponde al pase al grado inmediato superior, dado por el profesor, luego de que el estudiante cumple con sus obligaciones y obtiene una calificación por encima del promedio requerid.

Publicación: proceso de socializar los trabajos realizados, mediante cualquier soporte el texto escrito con un público objetivo y real.

Registro: es la forma de referirse al receptor según el grado de confianza, puede ser formal o informal.

Renarrar: contar con sus propias palabras, interiorizar el texto y construirlo desde su propia vida.

Texto: palabra, frase, oración, párrafo, capítulo o libro que tienen un significado para el lector.

Técnicas: conjunto de actividades que se emplean para hacer operativo un método y lograr la participación de los estudiantes.

1.3 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

La escuela fiscal “Gabriela Mistral” de amplia trayectoria en la formación de niños y niñas, se formó hace 80 años; el 29 de septiembre de 1929; iniciándose de esta forma la educación en Chillanes. Al principio se laboraba en cuartos alquilados; y con el transcurso del tiempo y las gestiones realizadas se logró la construcción de la escuela

Quienes se desempeñaron como autoridades del plantel en calidad de directores de la Escuela, realizaron gestiones ante los organismos seccionales para contar con un establecimiento educativo completo y propio; lo que se alcanzó con la compra del terreno en primer lugar y la construcción del local en el que funciona la Escuela Fiscal Mixta “Gabriela Mistral”.

El trabajo esforzado de los padres de familia, con la colaboración de organismos seccionales como el Consejo Provincial de Bolívar y la Alcaldía del cantón Chillanes, así como la Dirección Nacional de Construcciones Escolares (DINCE), hizo que la institución fuera ampliando sus construcciones, hasta contar en la actualidad con 28 salones, adecuados pedagógicamente para las clases; así como espacios para los laboratorios de computación, con máquinas para la práctica de la informática; y que cuenta con la presencia de un profesor especializado, que apoya a la formación de los niños y niñas.

La Escuela cuenta con una muy buena infraestructura en la que hay un salón para la oficina de la dirección del plantel, el comedor para la atención de los estudiantes que reciben el desayuno escolar; así como de todos los servicios básicos, espacios de recreación, canchas y es de fácil acceso; en los momentos actuales tiene cerca de 400 estudiantes de primero a séptimo año de educación básica.

El presente trabajo se lleva a cabo, considerando que está en vigencia la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica, que plantea el empleo de técnicas e instrumentos de evaluación en el proceso de

interaprendizaje; además, que muchos de los docentes desconocen acerca de estos instrumentos y por ende resulta imposible que puedan aplicarlos; lo que significa un cambio sustancial en la forma de evaluar; y que conlleva la toma posterior de decisiones, para corregir las falencias que se pudieren presentar en los niños y niñas de la Escuela.

Nuestra calidad de estudiantes de la Universidad, de la carrera de Ciencias de la Educación, nos promueve y alienta a investigar sobre temas de carácter educativo; y en los que se pueda proponer alternativas de solución; y el prestigio ganado por la Escuela “Gabriela Mistral” hizo que pensemos en esta noble institución, para desarrollar nuestro trabajo investigativo; y así aportar al mejoramiento de la calidad de la educación de la niñez de nuestro cantón.

1.4 MARCO LEGAL

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR.

Art. 27.- La educación se centrara en ser humano y garantizara su desarrollo Holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia, será participativa, obligatoria, intercultural democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez.- impulsara la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz.- Estimulara el sentido crítico, el arte y la cultura física. La iniciativa individual y comunitaria y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional

Art. 343.- El sistema nacional de Educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, arte y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionara de manera flexible y dinámica de manera incluyente, eficaz y eficiente.

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado

8.- Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de las enseñanzas productivas o sociales.

CREACIÓN DE LA ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS.

La Escuela de Ciencias Básicas se creó el 17 de noviembre del 2005, con el objetivo de fortalecer la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas, amparada en la Ley de Educación Superior, el Estatuto; y avalada por la Constitución Política de la República, la misma que al

momento cuenta con las carreras siguientes: Educación Básica, Parvularia, Educación Inicial, Diseño de Modas.

La Escuela de Ciencias Básicas se creó con el propósito de dar respuesta a la exigencia de la Reforma Curricular vigente, constituyéndose en la finalidad la de formar profesionales con el más alto nivel académico, respondiendo a la Visión, Visión de la Universidad Estatal de Bolívar; como formar profesionales humanistas, emprendedores, competitivos, con valores, capaces para insertarse en el Campo ocupacional, como es el de la formación de profesionales para los diez años de la educación básica.

El estado ecuatoriano tiene expreso en la Constitución y publicada en la Ley de Carrera Docente y Escalafón del Magisterio Nacional, Ley 94, en el capítulo N° 1, los principios y objetivos fundamentales. Entre uno de los literales manifiesta: EL SERVICIO A LOS INTERESES PERMANENTES DE LA COMUNIDAD NACIONAL, en lo correspondiente a sus aspiraciones y cultura.

Ligados al desarrollo socioeconómico y soberanía del país, donde hace referencia la obligación moral de quienes ejercen la docencia, se conviertan en elementos interactivos, en los más latos intereses del pueblo ecuatoriano.

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL

TÍTULO I

PRINCIPIOS GENERALES

CAPÍTULO I

ÁMBITO, PRINCIPIOS Y FINES

Art. 2.- Principios.- Son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo. La actividad educativa se desarrolla atendiendo los siguientes principios generales:

q) **Evaluación.-** La evaluación integral como un proceso permanente y participativo del Sistema Educativo Nacional.

CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

Capítulo III

Derechos relacionados con el desarrollo

Art. 37.- Derecho a la educación.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

1. Garantice el acceso y permanencia de todo niño y niña a la educación básica, así como del adolescente hasta el bachillerato o su equivalente;
2. Respete las culturas y especificidades de cada región y lugar;
3. Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender;
4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos; y,
5. Que respete las convicciones éticas, morales y religiosas de los padres y de los mismos niños, niñas y adolescentes.

La educación pública es laica en todos sus niveles, obligatoria hasta el décimo año de educación básica y gratuita hasta el bachillerato o su equivalencia. El Estado y los organismos pertinentes asegurarán que los planteles educativos ofrezcan servicios con equidad, calidad y oportunidad y que se garantice también el derecho de los progenitores a elegir la educación que más convenga a sus hijos y a sus hijas.

CAPÍTULO II

2.1. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.

Por el propósito

La intención del presente trabajo es fortalecer y perfeccionar la calidad de la educación mediante la utilización de mecanismos adecuados que fortalezcan la aplicación de los Instrumentos de evaluación en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales en los niños y niñas de Séptimo Año de Educación Básica de la Escuela “Gabriela Mistral”.

Por el Nivel de estudio.

Descriptivo.- En un estudio descriptivo que concierne una serie de asuntos y se calcula cada una de ellos autónomamente para así particularizar lo que se investiga.

Por lo que intuimos la situación actual de la calidad de la educación y el desarrollo de las estrategias de evaluación en el proceso de enseñanza aprendizaje en los niños y niñas de Séptimo Año de Educación Básica de la Escuela Gabriela Mistral, del Cantón Chillanes, Provincia Bolívar, por medio de un diagnóstico en el que participaron los docentes y estudiantes para promover praxis que contribuyan a optimizar la excelencia de la educación mediante realización de una tesis viable.

Por el Lugar.

Histórico Bibliográfico.- Porque nos permitió profundizar y pormenorizar los hechos del pasado para discernir el presente y prever el futuro.

También concurrimos a diversos criterios de distintos autores, de libros vinculados al tema de investigación, del mismo modo asistimos al Internet para adquirir saberes actualizados sobre el dilema que se presenta para resolver el problema detectado.

Es de campo, porque el estudio de la presente investigación se realizó en las aulas de la escuela donde se han producido los acontecimientos. Con ello hemos tenido

la oportunidad de estar en contacto directo con la realidad existente en el establecimiento, porque los datos obtenidos en la investigación fueron proporcionados por los docentes y estudiantes del plantel.

2.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS.

En la investigación utilizaremos como técnicas de recolección de datos la:

Encuesta.- Es el conjunto de preguntas tipificadas dirigidas a una muestra representativa, para averiguar estados de opinión o diversas cuestiones de hechos. Que se lo realiza a través de un cuestionario dirigido a los docentes y estudiantes para tener un conocimiento adecuado sobre el problema que tratamos con datos evidentes y precisos.

Observación.- Es el acto y efecto de observar, nos sirve también como medio de comprobación en el proceso de investigación.

Esta técnica nos permitió contemplar notoriamente la aplicación de las precisiones y el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en los niños y niñas

Diseño por la dimensión temporal:

En la presente investigación he utilizado el diseño transversal, porque los datos fueron recogidos de profesores y estudiantes en un tiempo determinado.

2.3. UNIVERSO Y MUESTRA.

La investigación se realizará con todo el universo: 38 personas del grado.

Estudiantes de Séptimo Año de Educación Básica:	35
Profesores de Séptimo Año	3
TOTAL	38

2.4. MÉTODOS:

Los métodos básicos para el desarrollo del presente trabajo son:

Inductivo, que va de lo particular a lo general, porque la investigación le induce a sacar conclusiones; y en la aplicación tomamos las particularidades de cada estudiante, para llegar a una conclusión general relacionada con las precisiones y el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño por parte de los alumnos/as.

Deductivo, que va de lo general a lo particular, puesto que de una ley o concepto se llega a la aplicación a casos particulares; como ocurre con la fundamentación teórica de la investigación, que luego la aplicaremos en cada uno de los casos de los estudiantes.

Método histórico lógico, ya que partimos de acontecimientos pasados en relación a un tiempo y lugar para seguir una secuencia hasta los actuales momentos, para conocer lo que realmente ocurre en el aula con las precisiones y las destrezas con criterio de desempeño y proponer alternativas de solución, que serán aplicadas por el docente para corregir el problema.

CAPÍTULO III

3.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES

PREGUNTA 1: Su profesor registra en un documento las evaluaciones diarias.

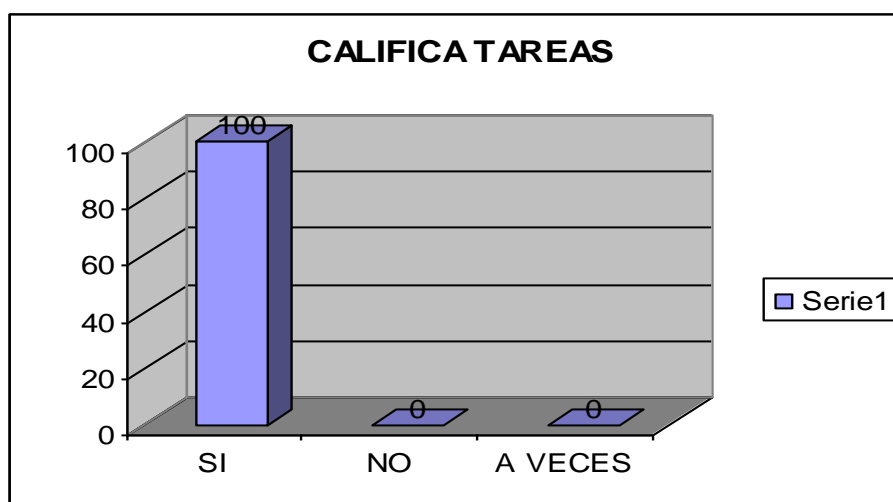
TABLA No 1

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	35	100
De vez en cuando	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	35	100

FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

GRAFICO No 1



FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

ANÁLISIS

La totalidad de los encuestados responde afirmativamente, en razón de que sus profesores si registran en un documento las lecciones de forma permanente, para saber, según ellos si han aprendido o no lo que se les enseña; y deben por tanto memorizar los contenidos tratados.

PREGUNTA 2: El profesor le califica las tareas cuando las presenta.

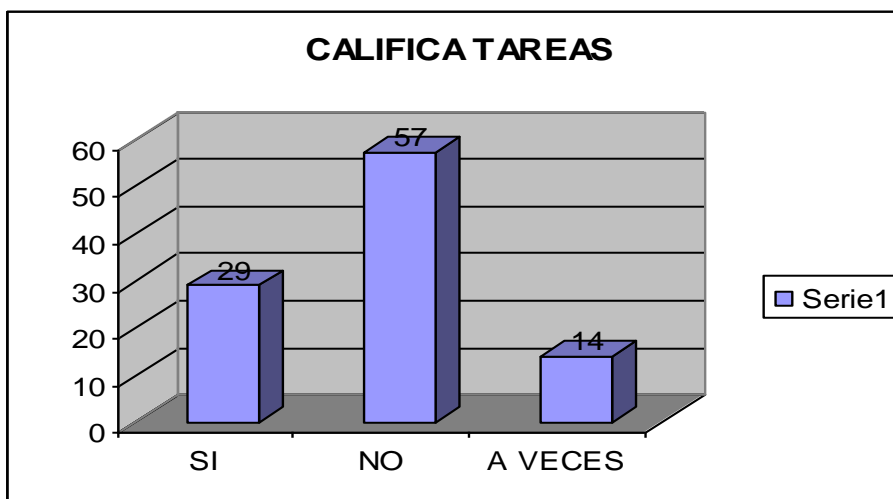
TABLA No 2

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	29
No	20	57
A veces	5	14
TOTAL	35	100

FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

GRAFICO No 2



FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

ANÁLISIS.

Un porcentaje notable manifiesta que siempre les recibe y califica las tareas; por su parte, más de la mitad dan a conocer que lo hace de vez en cuando, y los restantes señalan que nunca; porque indicaron que en ocasiones observa los trabajos y en otras asigna una calificación a cada uno de ellos.

PREGUNTA 3: Tiene que dar exámenes para saber si gana o pierde el año.

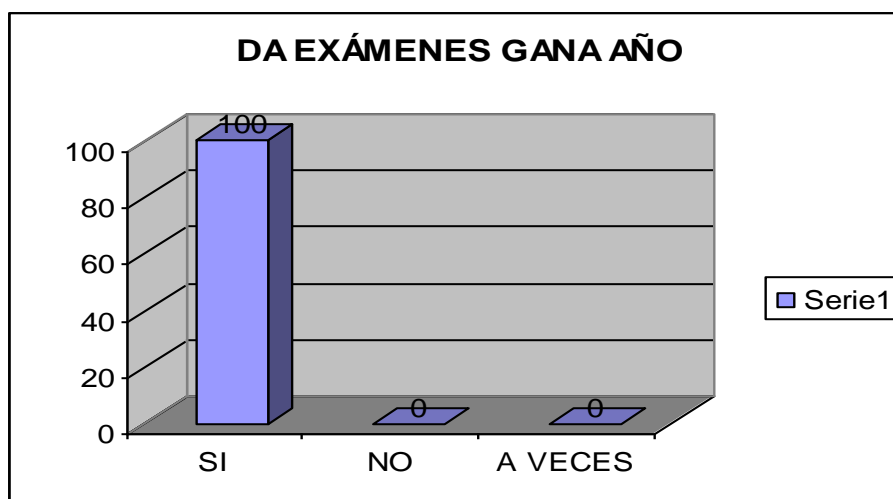
TABLA No 3

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	35	100
No	0	0
A veces	0	0
TOTAL	35	100

FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

GRAFICO No 3



FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

ANÁLISIS.

El total de los alumnos encuestados contestan que siempre deben dar un examen para saber si ganan o pierden el año; ya que es muy exigido, hay más control y al parecer de allí sale la nota que define su situación, para ser o no promovido al grado inmediato superior. Queda claro que todos le temen a los exámenes.

PREGUNTA 4: Cree que toma en cuenta lo que se hace en clase para aprender.

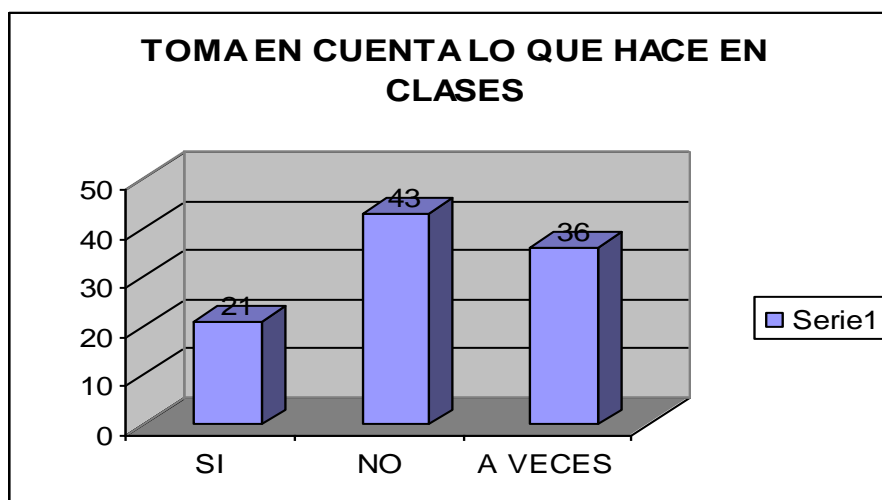
TABLA No 4

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	21
No	15	43
A veces	13	36
TOTAL	35	100

FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

GRAFICO No 4



FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

ANÁLISIS.

Existe diversidad de opiniones al respecto y se ven reflejadas en las respuestas, porque menos de la cuarta parte están muy de acuerdo en que hay otras formas, casi la mitad que están poco de acuerdo y los restantes están en desacuerdo con otras formas de evaluar; porque se acostumbran al sistema establecido.

PREGUNTA 5: Le gustaría hacer gráficos, resúmenes o cuadros para la evaluación.

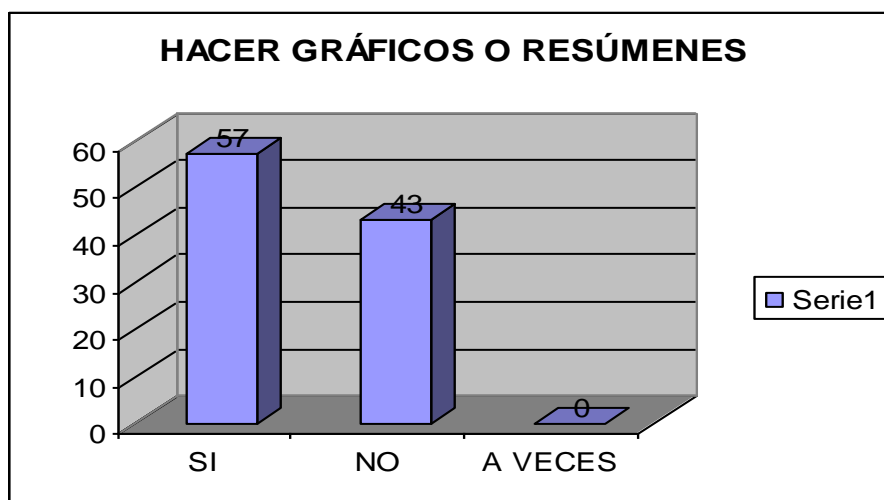
TABLA No 5

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	57
No	15	43
A veces	0	0
TOTAL	35	100

FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

GRAFICO No 5



FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

ANÁLISIS.

Más de la mitad de encuestados señalan que les gustaría realizar otro tipo de actividades para su evaluación; mientras que los restantes encuestados señalan que un poco si quisieran hacer la evaluación de otra forma; para no tener que aprender todo de memoria; pero, al parecer la incertidumbre de lo que puede ser otro tipo de evaluación, hace que se sientan inseguros en las respuestas.

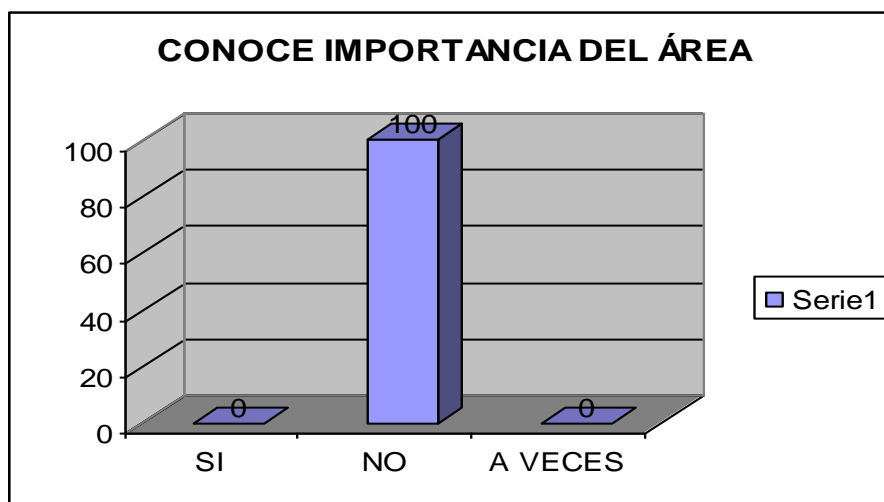
PREGUNTA 6: Conoce la importancia del aprendizaje de Ciencias Naturales.

TABLA No 6

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	35	100
A veces	0	0
TOTAL	35	100

FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012
AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

GRAFICO No 6



FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012
AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

ANÁLISIS.

En razón de que la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica empieza a ser implementada en el aula; los profesores no dan a conocer las características de las diferentes áreas de estudio; por lo que hay total desconocimiento de parte de los estudiantes que responden que nunca se da a conocer.

PREGUNTA 7: El profesor da a conocer las precisiones para enseñar y aprender.

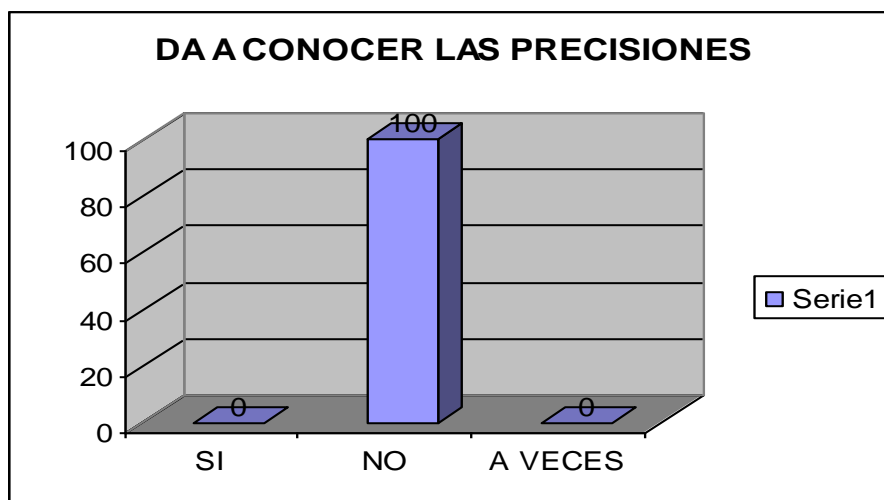
TABLA No 7

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	35	100
A veces	0	0
TOTAL	35	100

FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

GRAFICO No 7



FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

ANÁLISIS.

De igual manera que en la pregunta anterior, la respuesta es total en la alternativa nunca; puesto que se trabaja directamente con el texto entregado por el Ministerio; sin la debida explicación de lo que se debe realmente hacer o siguiendo un proceso que permita comprender lo que se va a estudiar.

PREGUNTA 8: Se trabaja en el aula con métodos y técnicas activas.

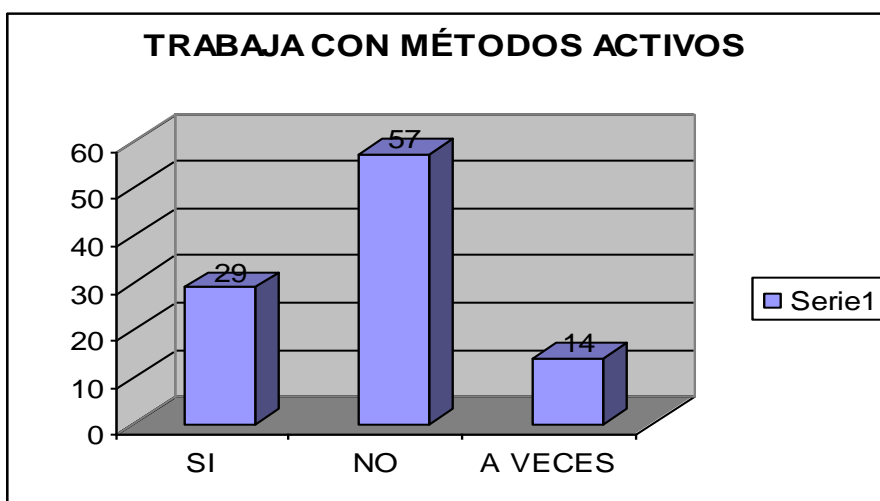
TABLA No 8

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	29
No	20	57
A veces	5	14
TOTAL	35	100

FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

GRAFICO No 8



FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

ANÁLISIS.

Las respuestas son de toda índole, ya que algo más de la cuarta parte dice que siempre se trabaja con metodología activa; porque a se hace algún juego o dinámica; más de la mitad que se utiliza de vez en cuando esta metodología y un pequeño porcentaje que nunca; por lo que deducimos que es muy poco lo que se hace en cuanto a metodología activa de aprendizaje en el aula con los estudiantes.

PREGUNTA 9: Sigue procesos para el desarrollo de las destrezas.

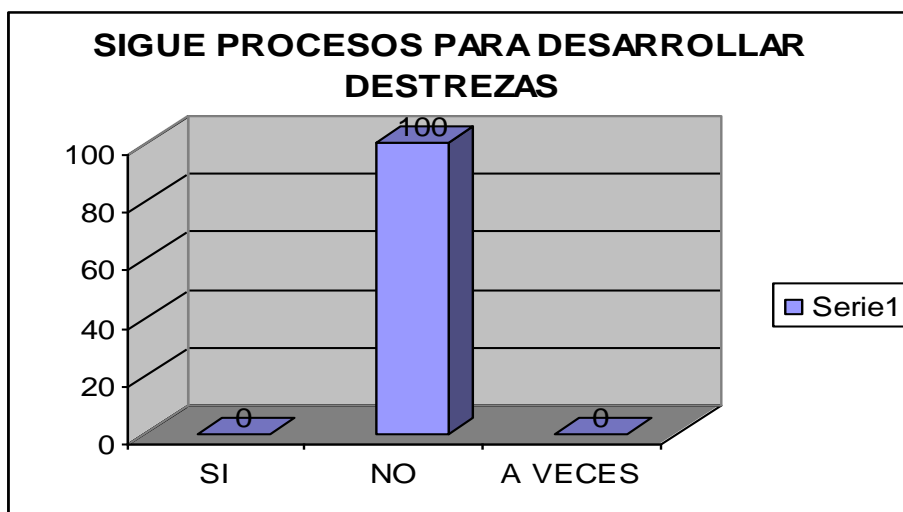
TABLA No 9

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	35	100
A veces	0	0
TOTAL	35	100

FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

GRAFICO No 9



FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

ANÁLISIS.

Al parecer, el trabajo del docente se centra en la explicación de los contenidos a enseñar y el trabajo directamente en el libro; ya que la totalidad de encuestados manifiestan que no se siguen procesos para el aprendizaje de la macrodestrezas; sino que se trata de cumplir con la programación.

PREGUNTA 10: Hace presentaciones en público de los trabajos que realiza.

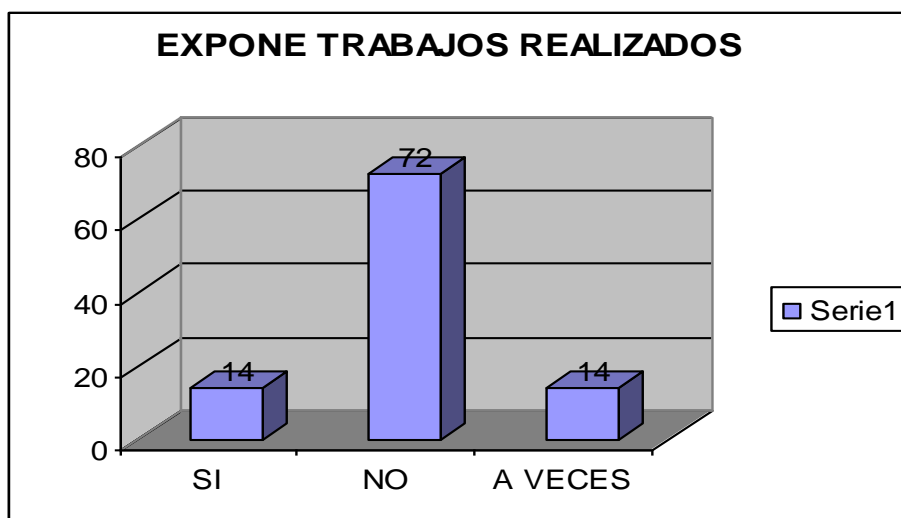
TABLA No 10

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	14
No	25	72
A VECES	5	14
TOTAL	35	100

FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

GRAFICO No 10



FUENTE: La encuesta se realizó en la Escuela Gabriela Mitral, periodo 2011 – 2012

AUTORAS: García Blanca, Gómez Sandra

ANÁLISIS.

Encontramos respuestas diferentes a esta pregunta, porque una pequeña parte indica que siempre hacen presentaciones en público de los trabajos; mientras que la gran mayoría señala que se lo hace de vez en cuando; y otro porcentaje pequeño da a conocer que nunca; y se decía que ello ocurre únicamente cuando se hace el periódico mural, con pocos trabajos de los estudiantes.

3.2. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

De los datos obtenidos en la Escuela “Gabriela Mistral” de la Parroquia Central del Cantón Chillanes, y una vez que fueron analizados, se determina como incide la inadecuada aplicación de los instrumentos de evaluación en el aprendizaje significativo de los contenidos y destrezas del área de Ciencias Naturales; lo que nos permite precisar el supuesto planteado al inicio de la investigación: Instrumentos de Evaluación para mejorar los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales y el desarrollo de aprendizajes significativos.

Así encontramos por ejemplo, que en la segunda pregunta la respuesta mayoritaria corresponde a no, en cuanto a calificar las tareas escolares; mientras que en la tercera la totalidad responde si, cuando se pregunta si deben dar el examen para aprobar el año; la respuesta de la cuarta pregunta es más obvia todavía, con respecto al problema que se investiga, puesto que la mayoría responde que es tomado en cuenta lo que ellos trabajan en el aula; y concuerda con la pregunta tercera.

Al interrogarles acerca de si les gustaría dibujar organizadores gráficos, la respuesta es positiva en su mayoría; y la sexta pregunta se definen en su totalidad los estudiantes por el no, en razón de que no conocen acerca de la importancia de las Ciencias Naturales y que tiene que ver con la presentación del área; al igual que las precisiones para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la siguiente pregunta. La pregunta ocho tiene una respuesta mayoritariamente negativa en lo que respecta al uso de métodos y técnicas activas por parte del profesor en el aula; en consecuencia no sigue procesos como responden seguidamente; para finalmente informar que no se exponen los trabajos que realizan. Estos aspectos son los que confirman la veracidad de nuestra hipótesis y la necesidad de plantear una propuesta con la que se pueda corregir el problema y llegar a la calidad de los aprendizajes.

3.3. CONCLUSIONES.

Una vez tabulados los resultados y realizado el análisis se pueden determinar las siguientes conclusiones:

- El profesor no siempre registra las lecciones a los estudiantes como forma de conocer la cantidad de aprendizajes alcanzados en el aula y para poder consignar una calificación.
- Los profesores no siempre revisan y califican las tareas; a pesar de ser un referente de lo que aprendieron sus estudiantes, pero existen desatención, que a su vez genera incumplimiento de parte del estudiante.
- Todo el aprendizaje de los estudiantes se basa en la norma legal, la calificación en función del puntaje obtenido en los exámenes que deben rendir de forma trimestral; y que se toma como único referente para la evaluación.
- Al no haber vivido la experiencia de otra forma de evaluación; los estudiantes consideran que no se puede evaluar de otra forma; ya que están acostumbrados a la manera como se realiza actualmente.
- Los docentes no permiten a sus estudiantes expresar lo que saben a través de gráficos, organizadores u otras formas, con lo que no tendrían obligadamente que memorizar los contenidos de aprendizaje.
- Hay total desconocimiento en lo que se refiere a la importancia del área de Ciencias Naturales, así como a las precisiones que se deben seguir para obtener mejores resultados en los aprendizajes de los estudiantes.
- En cuanto al trabajo con metodología activa no se realiza en el aula, porque la forma de trabajar del profesor es distinta.

- Por lo que observan en el aula, no se sigue un proceso que permita desarrollar una destreza, sino que se busca cumplir con las instrucciones del libro del estudiante y trabajar con los cuadernos.
- Son muy pocas las presentaciones que se hacen en público de los trabajos, porque se expone cuando se realizan gráficos o carteles, de gran colorido y llamativos; lo que ocurre con pocos trabajos de los alumnos; pero no hay un proceso secuencial para dar a conocer los trabajos que desarrollan los estudiantes en el aula.

3.4. RECOMENDACIONES.

- El profesor debe buscar otros instrumentos de evaluar, para que no siempre utilice un modelo a los estudiantes.
- Los profesores están obligados a revisar y valorar las tareas; porque ello les permite saber cuánto y cómo están aprendiendo lo que se les enseña.
- Los exámenes deben ser una de las formas de evaluación, pero no la única en la que se apoyan para determinar si gana o pierde el año.
- El profesor debe implementar en el aula otras técnicas de evaluación, considerando lo que plantea la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica; para valorar realmente la calidad de aprendizajes.
- Debe el docente brindar la oportunidad de presentar a sus estudiantes lo aprendido a través de gráficos, organizadores u otras formas, para demuestren lo que realmente saben.
- Es fundamental que el docente de a conocer a sus estudiantes la importancia del área de Ciencias Naturales, al igual que las precisiones que se deben seguir para que la información sea una motivación para los estudiantes.
- Existe la obligación de parte del docente de trabajar en el aula con metodología activa para lograr la participación de todos los estudiantes.
- Cada área del conocimiento tiene un proceso de trabajo que debe ser seguido por el profesor, si realmente se quiere lograr aprendizajes significativos y de calidad.
- En el área de Ciencias Naturales, en los indicadores de evaluación siempre se señala que deben conocer, experimentar y comprobar algunos de los temas de estudio.

CAPÍTULO IV.

PROPUESTA.

4.1. TÍTULO.

Guía de técnicas e instrumentos con indicadores esenciales de evaluación para el séptimo año de Educación Básica, del aprendizaje de Ciencias Naturales.

4.2. INTRODUCCIÓN.

La evaluación siempre fue una situación conflictiva dentro del proceso de enseñanza aprendizaje; porque el profesor siente que en el momento de aplicarla tiene el poder en sus manos; mientras que el alumno considera que se vuelve un ser vulnerable; ya que, si no logró memorizar los contenidos de estudio, mal podrá pasar esta dura prueba y de ello depende sus calificaciones y por consiguiente la promoción o pérdida de año.

Los investigadores de la educación y pedagogos buscan de forma permanente corregir estos problemas y el trauma de la evaluación, en el modelo tradicional de enseñanza; para transformarlo en un paso más del proceso de aprendizaje; y es así como los resultados son alentadores; porque nos presentan estrategias, técnicas e instrumentos que ayudan a evaluar la calidad, más que la cantidad de aprendizajes obtenidos.

La investigación realizada determina que se aplica la forma tradicional de evaluación en las aulas; por lo que ponemos a consideración de los profesores algunos instrumentos de evaluación, que deben ser estudiados y comprendidos, para su correcta aplicación en el aula; porque se quiere cambiar la medición de contenidos aprendidos, por la cualificación de los aprendizajes y la utilidad que representa en la solución de los problemas de los estudiantes.

Aspiramos a que este trabajo se convierta en una valiosa fuente de consulta, para que se mejore el trabajo que el profesor lleve a cabo en el aula y lo que es más importante, se optimicen los aprendizajes para llegar a la calidad de la educación.

4.3. OBJETIVOS

4.3.1. GENERAL

- Favorecer la evaluación de los aprendizajes a través del empleo de instrumentos de evaluación, para llegar a los aprendizajes significativos en el área de Ciencias Naturales.

4.3.2. ESPECÍFICOS.

- Seleccionar los instrumentos que permitan mejorar la evaluación de los estudiantes.
- Sistematizar la información en una guía de trabajo para los profesores.
- Proporcionar un material de apoyo a los docentes, para mejorar su labor educativa.

4.4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.

4.4.1. INSTRUMENTOS D EVALUACIÓN.

En la literatura educativa, la recogida de datos del aprendizaje se asocia al uso de los instrumentos de evaluación, y en este contexto se entremezclan instrumentos e indicadores de evaluación que pretenden diagnosticar cuando ha aprendido el alumno.

Se observa que existe una diversidad amplia de instrumentos para utilizar en el proceso de evaluación, de manera que, además, de servir como diagnóstico de lo aprendido, sea utilizado como una retroalimentación para el proceso de aprendizaje, sin embargo, es común ver que la evaluación se transforma en un paso administrativo más que el profesor realiza en su tarea como docente.

En esta investigación, se pretende abordar los diferentes instrumentos utilizados en la Educación Técnico Profesional (ETP) en los sectores de comercio y administración.

4.4.2. Clasificación de Instrumentos de Evaluación:

En la clasificación de los instrumentos se empleará el criterio de dividir entre aquellos instrumentos que requieren un conocimiento o comunicación directa del evaluador-evaluado para su aplicación, de aquellos que no necesitan estos requisitos.

Este nuevo criterio es más operativo y está más en concordancia con la evaluación, pues la aprehensión de capacidades en este tipo de educación abarca no solo aspectos cognitivos, sino también aspectos actitudinales y valóricos para su rápida y adecuada inserción en el mundo laboral.. No obstante, es preciso enfatizar que todo instrumento, además, de diagnosticar y servir para una calificación, debe ser punto inicial de acción para mejorar el proceso de aprendizaje. (Jessica Ramírez; Eduardo Santander. Chile. 2003).

En necesario aclarar, que mucho de estos instrumentos se superponen, sobre todo aquellos que requieren de la observación para su calificación.

4.4.2.1. LISTA DE COTEJO:

También se le puede reconocer por su término en inglés como checklist. Este instrumento se refiere a la presencia o ausencia de una determinada característica o conducta en el evaluado.

Esta definición limita el alcance de este instrumento, en el sentido que no todo es blanco o negro, sin embargo, la lista de cotejo en la educación evaluación se pueden utilizar para evaluar aprendizaje actitudinal como también aprendizajes de procesos o procedimientos, esto último referido a evaluar si los procedimientos que requiere una determinada tarea para llevarla a cabo se han realizado o no, esto

implica necesariamente conocer en forma previa por parte del alumno, el listado de procedimientos requeridos para alcanzar el objetivo.

Una lista de cotejo en el ámbito de la evaluación tiene una detallada lista de los pasos que el evaluado debe seguir en orden al realizar una tarea apropiadamente, de manera de cotejar con Si/ No, se pueden elaborar preguntas en donde se coteje con términos como Completo/ No completo; Terminado/ No terminado, pero se debe evitar, de manera de simplificar la construcción de formulario y tener solo dos columnas para llenar e incluir en las preguntas el concepto que se desea verificar su presencia o ausencia.

Sin embargo, se debe tener presente que se debe calificar al alumno, por lo que sin que este instrumento se transforme en otro (por ejemplo Escala de Calificación) debe necesariamente tener un puntaje que valide que tan cerca o lejos se encuentra el evaluado del cumplimiento del objetivo. Eso sí, es menos flexible en la asignación de puntajes que otros instrumentos similares.

Además, una lista de cotejo debe tener presente los siguientes puntos como mínimos:

- Cada ítem debe ser presentado simple y claramente para que el evaluado o evaluador comprenda que se espera.
- Los ítems deben estar relacionados con las partes importantes (pasos críticos) de la destreza y no sobre los puntos obvios que generalmente son conocidos por los involucrados. Se debe focalizar sobre lo que le agrega valor a la tarea.
- La secuencia de los ítems debería ser la misma secuencia de los pasos necesarios para completar la tarea.

ALUMNOS	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO		
	Relacionar los movimientos de las masas terrestres con el relieve y la ubicación de los bosques		
	Observar Los Detalles De La Maqueta	Reconoce El Movimiento De Las Capas Terrestres	Relaciona Los Movimientos Y El Relieve
1 ALBÁN JOSÉ			
2 BAÑO LUIS			
3 CÁLIZ ENMA			
4 DÍAZ JUANA			
5 FUENTES LUIS			
6 GAIBOR INÉS			

4.4.2.2. ESCALA DE VALORES O CALIFICACIÓN:

Este instrumento es una lista de cotejo, pero enriquecida, pues no se limita a señalar la presencia o ausencia de una característica observada, sino que indica gradualidad de esa característica en el evaluado, sin embargo, hay que tener cuidado con la tendencia a evaluar con calificaciones intermedias para evitar conflictos evaluador-evaluado o evitar por parte del evaluador una tarea evaluativa más rigurosa y objetiva que conlleva necesariamente un mayor trabajo.

Estas escalas presentan una mayor creatividad a la hora de diseñar formatos de evaluación, midiendo esta gradualidad a través de símbolos, números o descripciones.

Una escala de valor es más apropiada para evaluar la calidad de un trabajo o producto, así como para evaluar aspectos afectivos o actitudinales de los alumnos, pues ofrece una mayor amplitud y profundidad en las variables a incluir en la evaluación.

En una escala de valor para evaluar el rendimiento de un evaluado en calidad de un trabajo o producto, se deben considerar los siguientes puntos:

- El listado de ítem es debe incluir todos los criterios esenciales que necesariamente debe tener un producto calificado en su graduación máxima.
- Esto es muy importante, porque permite al evaluado conocer con anticipación los componentes de su evaluación, además, le permite una pre-evaluación constructiva para ver en qué grado ha alcanzado su objetivo de aprendizaje, esto que parece obvio, es muchas veces olvidado por los evaluadores cuando emiten una calificación.
- Los ítems deben dividir los componentes que pueden ser valorados,
- Cada componente de la lista debe ser valorado de acuerdo al criterio especificado en el objetivo.
- La escala de valor debe ser clara, simple y fácil de usar para el evaluador y debe presentar rangos para la elección, tales como: muy bueno, bueno, suficiente, insatisfactorio.

<i>ALUMNOS</i>	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO		
	Diseñar estrategias de recuperación y conservación de los suelos del bioma bosque		
	Demuestra amor por la naturaleza	Promueve acciones de conservación	Cuida el bioma bosque
1 AGUILAR JOSÉ			
2 BASTIDAS CARMEN			
3 CAJO GLORIA			
4 DOMÍNGUEZ LUIS			
5 FIERRO ESTHELA			

4.4.2.3. ESCALAS DE EVALUACIÓN.

Consisten en ubicar una serie de características que describen la manera de desarrollar un conocimiento, una destreza o cumplir una tarea.

Según Gronlund: “una escala de calificación consiste en un conjunto de características o de cualidades para juzgar algún tipo de escala o para indicar el

grado hasta el cual se halla presente cada atributo”. Para aplicar esta técnica, el profesor se vale de un cuestionario preparado con anticipación. En esa ficha señalará la presencia de una destreza de acuerdo con la escala fijada.

Aunque la preparación de listas o cuestionarios de calificación no es tan fácil, los maestros si pueden elaborarlos con un poco de iniciativa. Lo importante es determinar que destrezas debería manifestar un alumno a lo largo de una unidad o del año escolar, con el estudio de la materia. Dichos comportamientos pueden referirse a los conceptos, destrezas y las actitudes. En el transcurso de la enseñanza, el docente puede observar de manera natural como actúa un estudiante, e ir señalando en la escala sus observaciones y avances.

<i>ALUMNOS</i>	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO		
	Reconocer los vertebrados de acuerdo con sus características.		
	Observar los animales domésticos	Identifica las características principales	Reconoce al grupo de los vertebrados .
1. AGUILAR JOSÉ			
2 BASTIDAS CARMEN			
3 CAJO GLORIA			
4 DOMÍNGUEZ LUIS			
5 FIERRO ESTHELA			

4.4.2.4. LISTA DE CONTROL.

Consiste en un cuadro de doble entrada en el cual se recoge, en la columna izquierda las destrezas que deben alcanzarse en un período medio / largo o los indicadores que se desean valorarse a lo largo del período de tiempo que se determine. La determinación de las destrezas debe ser clara, concreta, directa,

unívoca, de modo que permita su observación y registro sin ambigüedades ni posibles interpretaciones personales.

Evaluar mediante la observación la adquisición de la destreza de identificar.

ALUMNOS	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO			
	Explicar el proceso de generación de la energía hidráulica.			
	Lee el texto con atención	Subraya aspectos destacados	Comprende la generación de energía.	Explica con claridad el proceso.
1 ALBÁN LUIS				
2 BAÑO JOSÉ				
3 COSTA PAÚL				
4 FREIRE LUIS				
5 GAIBOR JOSÉ				

En la columna de la izquierda se anotarán los nombres de los estudiantes y debajo de cada uno de los pasos que se deben ejecutar para el desarrollo de la destreza, se irá anotando sí o no, para comprobar el cumplimiento o incumplimiento por parte del alumno de cada paso; lo que determinará el desarrollo de la destreza, a la vez que nos permite evaluar sobre la misma.

Otra forma de evaluar, con el mismo modelo, consiste en: la parte superior del cuadro irá el número que corresponde a cada alumno, en la columna de la izquierda se enlistarán las destrezas generales y debajo las específicas, para al frente de cada alumno consignar si demostró esa destreza, o a su vez requiere de un proceso de refuerzo o el replanteamiento del trabajo del docente.

La lista proporciona información sobre una destreza dada. El mayor valor de una lista es que es una técnica fácil y objetiva para utilizar al evaluar realizaciones que se pueden dividir fácilmente en pasos específicos. Se puede hacer una modificación a la lista indicando en ella el orden en que se dieron los pasos.

Esta modificación permite hacer una comprobación de la secuencia de comportamientos u operaciones.

4.4.2.5. ESCALA DE VALORACIÓN.

La escala de evaluación es un conjunto de características a juzgar, acompañadas de algún tipo de graduación.

El observador las emplea para indicar cuál de entre varias descripciones caracteriza la destreza que se está juzgando.

Esta escala especifica por adelantado que características se van a juzgar y qué formulaciones descriptivas se van a utilizar para juzgar esas características.

Este proceso hace que el observador sea más objetivo y más exacto en sus juicios.

La escala se convierte en un instrumento de observación muy adaptable, porque se puede utilizar para obtener información sobre el desarrollo de destrezas de un estudiante, juzgando, observando su comportamiento o el producto final de éste. Es más, la escala es útil para juzgar los productos mismos

Consiste en un registro de datos en el cual se reflejan, ordenada y sistemáticamente, los objetivos o indicadores que pretenden evaluarse en relación con una persona o una situación valorando cada uno de ellos en diferentes grados, que puedan expresarse numérica, gráfica o descriptivamente.

Valorar de 1 a 5 la destreza de: describir las características de las capas que conforman la atmósfera.

NOMINA	ESCALA				
1. JOSÉ ESTRADA	1	2	<u>3</u>	4	5
2. LUIS GÓMEZ	1	2	3	4	<u>5</u>
3. ESTHELA PAREDES	1	<u>2</u>	3	4	5
4. MARCIA SOLÍS	1	2	3	<u>4</u>	5
5. JOFFRE GUERRERO	1	2	<u>3</u>	4	5
6. MARÍA DUEÑAS	1	2	3	4	<u>5</u>
7. CARLOTA JARAMILLO	1	2	<u>3</u>	4	5
8. MIRIAN ARMIJOS	1	2	3	4	<u>5</u>

4.4.2.6. ESCALA GRAFICA.

Resulta ser el complemento de la escala de evaluación; porque permite valorar los indicadores de un continuo, marcando con una señal, que luego permitirá elaborar un gráfico uniendo los puntos señalados. Con la presentación gráfica se puede determinar el perfil del aula, en cuanto al desarrollo de la destreza que se está evaluando, lo que permitirá tomar decisiones al profesor, para complementar su trabajo.

Valorar de 1 a 5 la destreza de: describe las características de las capas que conforman la atmósfera.

NOMINA	ESCALA				
1. JOSÉ ESTRADA	1	2	<u>3</u>	4	5
2. LUIS GÓMEZ	1	2	3	4	<u>5</u>
3. ESTHELA PAREDES	1	<u>2</u>	3	4	5
4. MARCIA SOLÍS	1	2	3	<u>4</u>	5
5. JOFFRE GUERRERO	1	2	<u>3</u>	4	5
6. MARÍA DUEÑAS	1	2	3	4	<u>5</u>
7. CARLOTA JARAMILLO	<u>1</u>	2	3	4	5
8. MIRIAN ARMIJOS	1	2	<u>3</u>	4	5

4.4.2.7. ESCALAS DESCRIPTIVAS.

Presenta un escalonamiento de la calidad del objeto evaluado desde un grado mínimo hasta un grado máximo, pero lo hace describiendo el grado de desarrollo de una destreza, a través de un conjunto de expresiones verbales. Esta descripción de las categorías, permite su adecuación a las necesidades y particularidades de cada situación, con la obtención de información precisa sobre el desarrollo paulatino de las destrezas de cada alumno.

Ejemplo:

Año de básica: séptimo.

Nombres y apellidos del alumno: Luz María Ocaña.

Fecha de la aplicación:

Destreza: explica la importancia de la diversidad ecológica de cada región natural del Ecuador.

EL/LA ALUMNO/A	SIEMPRE	MUCHAS VECES	ALGUNAS VECES	NUNCA
Identifica cada región natural del Ecuador. Elabora un esquema con las ideas principales para organizar la exposición. Revisa el texto y vuelve a organizar de mejor manera las ideas expresadas en el texto.				

4.4.2.8. PORTAFOLIO DE EVIDENCIA:

El portafolio es un instrumento que permite la compilación de todos los trabajos realizados por los estudiantes durante un curso o disciplina. En el pueden ser agrupados datos de vistas técnicas, resúmenes de textos, proyectos, informes, anotaciones diversas. El portafolio incluye, también, las pruebas y las autoevaluaciones de los alumnos. La finalidad de este instrumento es auxiliar al estudiante a desarrollar la capacidad de evaluar su propio trabajo, reflexionando sobre él, mejorando su producto. Al profesor, el portafolio le ofrece la oportunidad de trazar referencias de la clase como un todo, a partir de análisis individuales, con foco en la evaluación de los alumnos a lo largo del proceso de la enseñanza y del aprendizaje.

Como instrumento de evaluación del razonamiento reflexivo, propician oportunidades para documentar, registrar y estructurar los procedimientos y el propio aprendizaje. Es por esa reflexión que el estudiante puede, con ayuda del profesor, verificar lo que necesita mejorar en sus desempeños. Por otro lado, el portafolio permite al profesor conocer mejor a su alumno, sus ideas, sus expectativas, su concepción de mundo.

El portafolio tiene una función estructurante, organizadora del aprendizaje y estimula los procesos de desarrollo personal. El portafolio es un instrumento de dialogo entre el profesor y el alumno que no son producidos al fin de un período de notas, sino que son elaborados y reelaborados en la acción, de manera que posibilitan nuevas formas de ver e interpretar un problema y solucionarlo. De este modo, los portafolios no pueden ser escritos en un fin de semana, sino que en proceso y siempre enriquecidas por nuevas informaciones, nuevas perspectivas y nuevas formas de pensar soluciones.

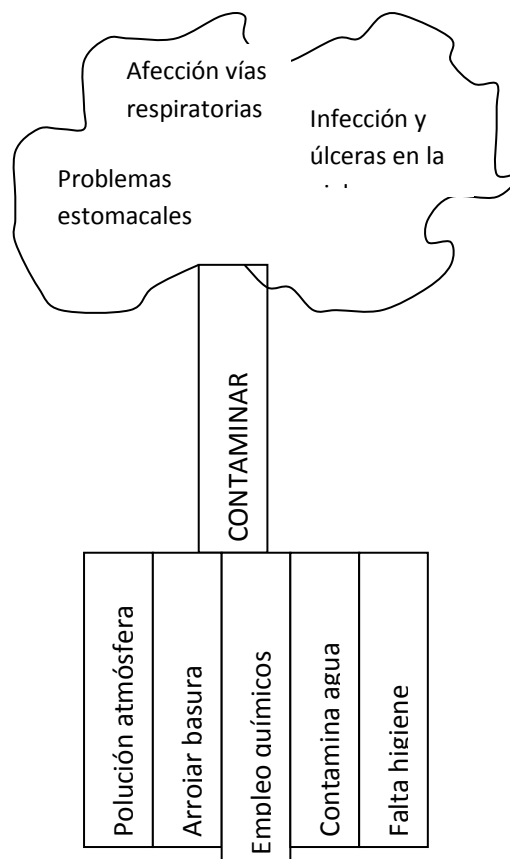
4.5. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN.

ORGANIZADORES GRÁFICOS

4.5.1. TÉCNICA DEL ÁRBOL.

CARACTERIZACIÓN.

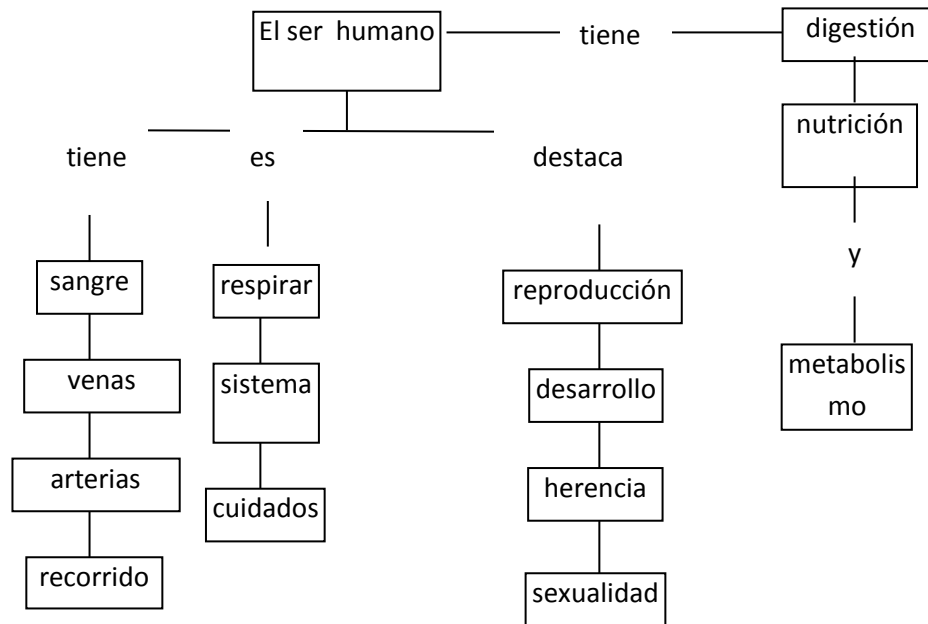
Permite organizar a partir de un problema o tema, las causas y los efectos, para facilitar la comprensión del mismo.



4.5.2. MAPAS CONCEPTUALES.

Esta técnica exige de una mayor concentración por parte del lector, para entender el contenido del texto, buscar las palabras claves con las que se irá construyendo

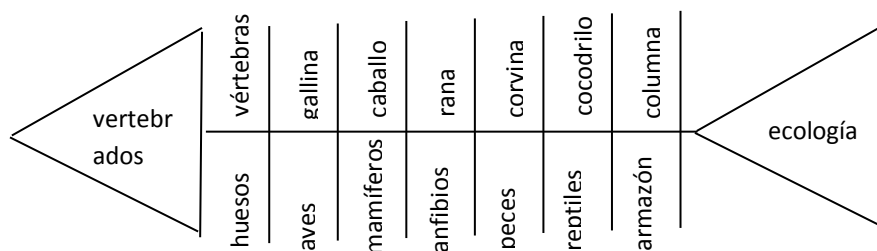
el mapa conceptual. Aquí pone en juego el alumno el análisis, la reflexión, comprensión y síntesis.



4.5.3. TÉCNICA DE LA ESPINA DE PESCADO.

Permite sistematizar en un esquema las oportunidades y amenazas de una institución o programa partiendo de una situación inicial llegar a la situación deseada.

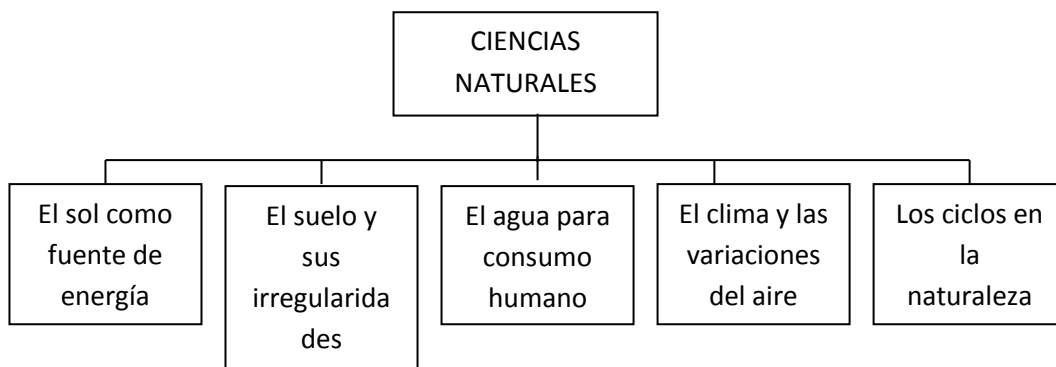
Sirve para determinar las causas y efectos de un problema.



4.5.4. TÉCNICA DEL ESQUEMA.

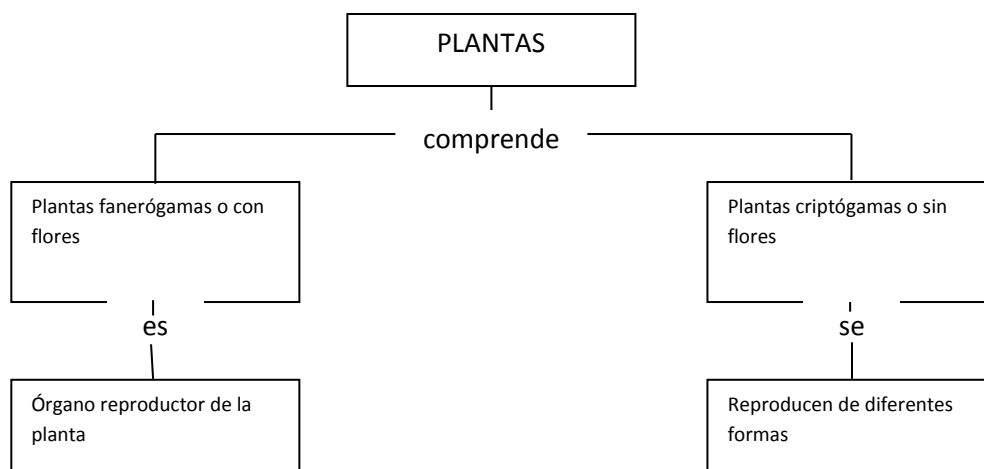
CARACTERIZACIÓN.

Permite presentar en forma general un contenido, dividido en sus subtemas, no necesita de conectores ni palabras de enlace.



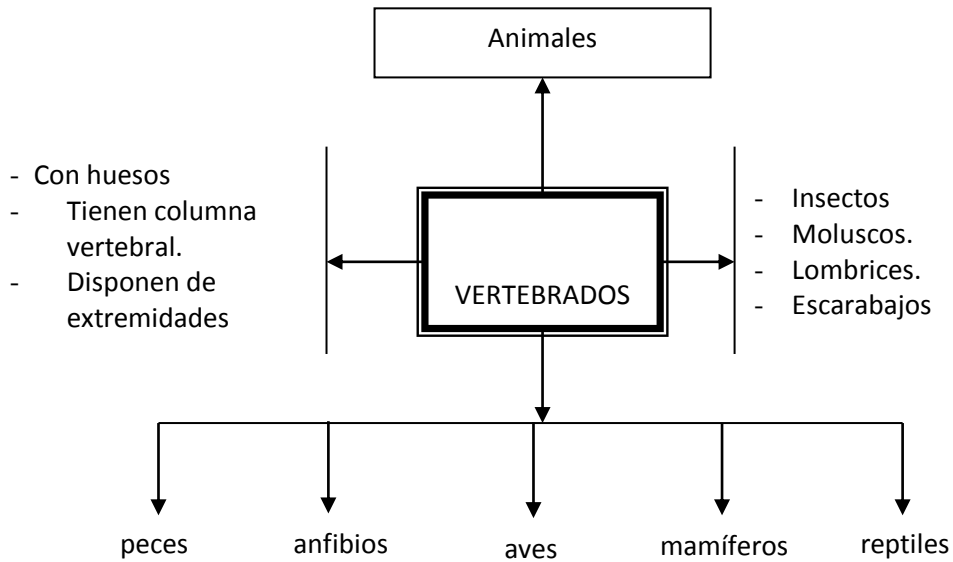
4.5.5. MAPA MENTAL.

Es un esquema sencillo que sirve para ordenar los pensamientos, para que después puedan expresarse oralmente o por escrito con mayor claridad.



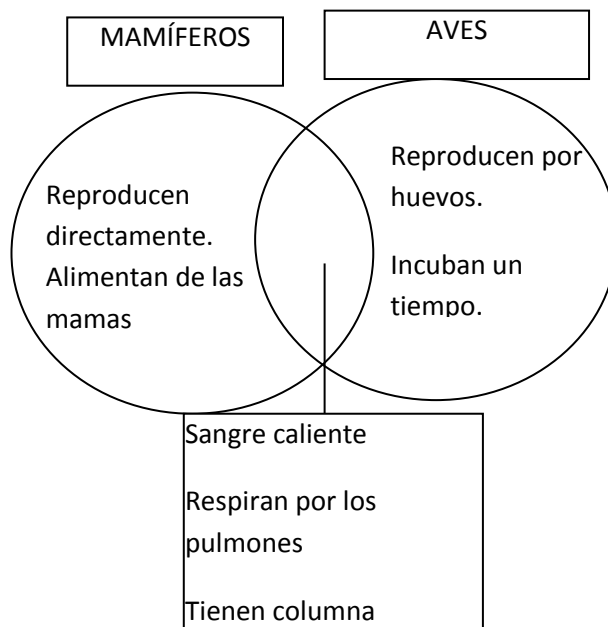
4.5.6. MENTEFACTO.

Es el organizador de ideas en el que se utiliza la jerarquía de los conceptos, el tema, el tema mayor, lo que es y no es del tema y su clasificación.



4.5.7. DIAGRAMA DE VENN.

La técnica exige de una gran comprensión por parte del alumno, porque debe comparar entre personajes, para ubicar las características fundamentales de cada uno de ellos en una de las partes del diagrama, destacando las semejanzas y consecuentemente las diferencias.



4.6.INDICADORES DE EVALUACIÓN.

- Relaciona los movimientos de las masas terrestres con el relieve y la ubicación de los bosques.
- Explica la importancia de la diversidad ecológica de cada región natural del Ecuador.
- Relaciona las características de los suelos de bosque con la biodiversidad de cada región natural del Ecuador.
- Diseña estrategias de recuperación y conservación de los suelos del Bioma Bosque.
- Describe las relaciones que se establecen entre la concentración del agua con la biodiversidad del Bioma Bosque.
- Reconoce las respuestas de los seres vivos a la presencia de los factores abióticos.
- Explica el proceso de generación de la energía hidráulica.
- Relaciona las características del clima de las regiones boscosas del Ecuador con la biodiversidad de este bioma.
- Describe las características de las capas que conforman la atmósfera.
- Explica el tiempo climático a través de la interpretación de los resultados de estaciones meteorológicas.
- Relaciona la permanencia del agua en la naturaleza con la biodiversidad en las regiones naturales del Ecuador.
- Representa una red alimenticia del Bioma Bosque.
- Reconoce los vertebrados de acuerdo con sus características.
- Analiza las causas y consecuencias de las actividades antrópicas en el Bioma Bosque.
- Describe el proceso de formación y eliminación de desechos del organismo humano.
- Identifica los cambios fisiológicos, psicológicos y sociales que caracterizan la pubertad en cada sexo.

4.7. EVIDENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

Realizamos varias sesiones de trabajo con la Directora el Personal Docente y estudiantes para lograr comprometer la participación activa al proponer talleres pedagógicos de instrumentos de evaluación en el proceso educativo para el interaprendizaje del área de Ciencias Naturales en beneficio de los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Escuela “Gabriela Mistral”.

4.7. -RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA.

Una vez socializado “Los Instrumentos de Evaluación para el área de Ciencias Naturales de los estudiantes del séptimo año de Educación General Básica”. Los docentes expresan gusto por las Ciencias Naturales mejorando el proceso educativo se obtuvieron los siguientes resultados:

- Hemos logrado poner en práctica los talleres pedagógicos mediante los instrumentos de evaluación para el interaprendizaje del área de Ciencias Naturales de los estudiantes trabajando en su totalidad con una serie de instrumentos y técnicas para una mejor comprensión de los educandos; y se logró cambiar la mentalidad, actitud de los mismos.
- La totalidad de estudiantes se muestran más seguros y confiados con los Instrumentos de Evaluación en las diferentes clases de Ciencias Naturales, motivados asumieron responsabilidades elaboraron varias técnicas, jugaron con los materiales mejorando el proceso educativo y valoran sus propias limitaciones y fortalezas.
- Se hace evidente que después de la aplicación de los Instrumentos de Evaluación los estudiantes son capaces de desarrollar técnicas con organizadores gráficos con rapidez y mayor fluidez., logrando resultados positivos.
- El rendimiento escolar ha mejorado notablemente porque la realización de los talleres permitió el intercambio de experiencias y estrechar lasos de amistad, y sobre todo motivar a la innovación pedagógica dentro y fuera del aula.

- Se comprometió el personal docente aplicar el marco informativo de instrumentos de evaluación y las técnicas para motivar a los estudiantes en el área de Ciencias Naturales, a fin de que se sientan a gusto y sean responsables consigo mismo año tras año generando un clima emocional cálido, participativo, interactivo donde el aporte de cada uno sea reconocido con una buena calificación.
- Finalmente, los estudiantes bien motivados se insertarán en un proceso educativo de cambio que indudablemente mejorará su calidad de vida estudiantil, sirviéndole de manera útil a la sociedad.

4.7. PLAN OPERATIVO DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA.

Actividad	Objetivo	Metodología	Fechas		Responsable	Beneficiario
Seminario Taller de 8h00-10h00	Dar a conocer la importancia de los talleres pedagógicos de Instrumentos de evaluación en el proceso educativo para el interaprendizaje del área de Ciencias Naturales a los estudiantes.	- Expositiva - Solución de problemas - Participativa - Lúdico	Inicio 15 de noviembre del 2011.	Fin 18 de noviembre del 2011.		Estudiantes, docente. Equipo de investigadores.
Seminario taller para la aplicación de instrumento s de 9h00- 12h30	Aplicación de los talleres pedagógicos a los estudiantes con técnicas y organizadores para motivar a ser creativos y sientan gusto por las Ciencias Naturales.	- Materiales del aula - Plantas - Láminas - Videos - Organizadores - Instrumentos	15 de abril del 2012.	22 de abril del 2012.		Estudiantes, docente. Equipo de investigadores.

BIBLIOGRAFÍA.

BELMONTE, Manuel. (1996) La práctica de la evaluación en la enseñanza secundaria obligatoria. 2da edición. Ediciones Mensajero. Bilbao.

BERGAN, John. (1993) Psicología educativa. Editorial Limusa. México.

DE ZUBIRIA, Miguel. (1995) Los modelos pedagógicos. Editorial ARCA. Quito.

ESTEVEZ, Cayetano. (1997) Evaluación integral por procesos. Editorial Magisterio.

Colombia.

EB/PRODEC. (1998) Reforma Curricular. Ministerio de Educación. Quito.

GELDARD, Frank. (1979) Fundamentos de psicología. Editorial. Trillas. México.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica. Quito. 2010.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Evaluación de los aprendizajes. Quito. 2004.

NAVARRO, José. (1993). Aprendizaje y memoria humana. Editorial IMPRESA. España.

PEREZ, Mauricio. (1996) Evaluación escolar ¿resultados o proceso?. Editorial Magisterio Santa Fe de Bogotá.

ROTGER, Bartolomé. (1996) Evaluación formativa. Tomo 9. Editorial Cincel. Madrid.

RAMO, Zacarías. Casanova M. (1996) Teoría y práctica de la evaluación en la Educación Secundaria. Editorial Escuela Española. Madrid.

SANTA, Kenneth. (1996) Evaluación y calidad de la educación. Editorial Magisterio. Santa Fe de Bogotá.

STONES, E. (1969) Psicología educativa. Editorial Magisterio Español. Madrid.

TENBRINK, Terry. (1988) Evaluación: guía práctica para profesores. Tercera edición. Ediciones Narcea. Madrid.

VILLARROEL, Jorge. (1995) Didáctica General. Universidad del Norte. Ibarra.

VARIOS. (1996). Evaluar no es calificar. Editorial. Diada. España.

ANEXO 1

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR.
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,
FILOSÓFICA Y .HUMANÍSTICAS

ENCUESTA A ESTUDIANTES.

OBJETIVO: conocer el punto de vista de los estudiantes con respecto a la evaluación en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales, en el séptimo año.

INSTRUCCIÓN: sírvase marcar con una X la respuesta que considera correcta, de la veracidad de la misma dependen el éxito de nuestra investigación.

1. ¿Su profesor registra en un documento las evaluaciones diarias?

Siempre () de vez en cuando () nunca ()

2. ¿El profesor le califica las tareas cuando las presenta?

Siempre () de vez en cuando () nunca ()

3. ¿Tiene que dar exámenes para saber si gana o pierde el año?

Siempre () de vez en cuando () nunca ()

4. ¿Cree que toma en cuenta lo que hace en la clase para aprender?

Mucho () poco () nada ()

5. ¿Le gustaría hacer gráficos, resúmenes o cuadros para la evaluación?

Mucho () poco () nada ()

6. ¿Conoce la importancia del aprendizaje de Ciencias Naturales?

Mucho () poco () nada ()

- 7. ¿El profesor da a conocer las precisiones para enseñar y aprender?**
Siempre () de vez en cuando () nunca ()
- 8. ¿Se trabaja en el aula con métodos, técnicas activas y recursos?**
Siempre () de vez en cuando () nunca ()
- 9. ¿Siguen procesos para el desarrollo de las destrezas?**
Siempre () de vez en cuando () nunca ()
- 10. ¿Hacen presentaciones en público de los trabajos que realizan?**
Siempre () de vez en cuando () nunca ()

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR.
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,
FILOSÓFICA Y .HUMANÍSTICAS

ENCUESTA A DOCENTES.

OBJETIVO: conocer el punto de vista de los docentes con respecto a la evaluación en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales, en el séptimo año.

INSTRUCCIÓN: sírvase marcar con una X la respuesta que considera correcta, de la veracidad de la misma dependen el éxito de nuestra investigación.

1. ¿Cómo profesor registra en un documento las evaluaciones diarias?

Siempre () de vez en cuando () nunca ()

2. ¿En calidad de profesor le califica las tareas cuando presenta el estudiante?

Siempre () de vez en cuando () nunca ()

3. ¿El estudiante tiene que dar exámenes para saber si gana o pierde el año?

Siempre () de vez en cuando () nunca ()

4. ¿Toma en cuenta lo que hace el estudiante en la clase para aprender?

Mucho () poco () nada ()

5. ¿Le gustaría que hagan gráficos, resúmenes o cuadros para la evaluación?

Mucho () poco () nada ()

6. ¿Da a conocer la importancia del aprendizaje de Ciencias Naturales?

Mucho () poco () nada ()

7. ¿Al ser el profesor da a conocer las precisiones para enseñar y aprender?

Siempre () de vez en cuando () nunca ()

8. ¿Trabaja usted en el aula con métodos, técnicas activas y recursos?

Siempre () de vez en cuando () nunca ()

9. ¿En el aula siguen procesos para el desarrollo de las destrezas?

Siempre () de vez en cuando () nunca ()

10. ¿Hace exposiciones en público de los trabajos que realizan los estudiantes?

Siempre () de vez en cuando () nunca ()

ANEXO 2.



ALUMNAS MAESTRAS APLICANDO LA ENCUESTA A LOS/AS PROFESORES/AS DE LA ESCUELA.

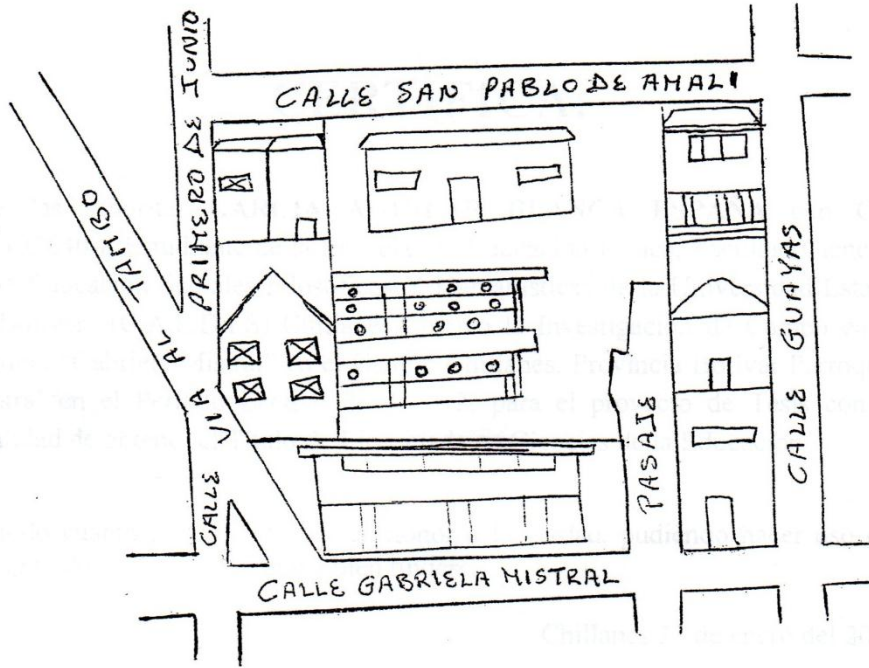




APLICANDO LAS ENCUESTAS A LOS NIÑOS/AS DE LA ESCUELA



ANEXO 3.- CROQUIS DE LA ESCUELA.



Escuela Fiscal Mixta “GABRIELA MISTRAL”

El suscrito Lic. Vicente Núñez Director de la Escuela Fiscal Mixta “Gabriela Mistral” del Cantón Chillanes Provincia de Bolívar a petición Verbal de las parte Interesada

CERTIFICA:

Que las señorita: **GARCIA AGUILAR BLANCA ESPAÑA** con C.I. 020193640-8 Estudiante de la Escuela de Educación Básica, Facultad Ciencias de la Educación Sociales Filosóficas Y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar (C.A.E.D.I.S) Chillanes, realizo la Investigacion de Campo en la Escuela “Gabriela Mistral” en el Cantón Chillanes, Provincia Bolívar Parroquia Central en el Periodo Lectivo 2011-2012, para el proyecto de Tesis con la finalidad de obtener el Título de Licenciada en Ciencias de la Educacion

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo hacer uso del presente documento en lo que a bien tuviere.

Chillanes 23 de enero del 2012

Atentamente


Lic. Vicente Núñez
DIRECTOR



Provincia: Bolívar

Cantón: Chillanes

Telf. 2978-361

Escuela Fiscal Mixta “GABRIELA MISTRAL”

El suscrito Lic. Vicente Núñez Director de la Escuela Fiscal Mixta “Gabriela Mistral” del Cantón Chillanes Provincia de Bolívar a petición Verbal de las parte Interesada

CERTIFICA:

Que las señorita: **GOMEZ ALVAREZ SANDRA TATIANA** con C.I. 020195032-6 Estudiante de la Escuela de Educación Básica, Facultad Ciencias de la Educación Sociales Filosóficas Y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar (C.A.E.D.I.S) Chillanes, realizo la Investigacion de Campo en la Escuela “Gabriela Mistral” en el Cantón Chillanes, Provincia Bolívar Parroquia Central en el Periodo Lectivo 2011-2012, para el proyecto de Tesis con la finalidad de obtener el Título de Licenciada en Ciencias de la Educacion

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo hacer uso del presente documento en lo que a bien tuviere.

Chillanes 23 de enero del 2012

Atentamente


Lic. Vicente Núñez
DIRECTOR


Provincia: Bolívar

Cantón: Chillanes

Telf. 2978-361