



REPÚBLICA DEL ECUADOR
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA Y POSTGRADO

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN DISEÑO CURRICULAR DE MODELOS EDUCATIVOS

TEMA

PROPUESTA DE TÉCNICAS ACTIVAS PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE 8^{VO} A 10^{MO} AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL CENTRO EDUCATIVO VICTORIA TORRES DE NEIRA DE LA PARROQUIA LOS LOJAS CANTON DAULE

Autores:

Blgo. Moisés Falcones Calderón
Ing Quim. Oswaldo Guerrero Melo

DIRECTOR DE TESIS:
Msc. Francisco Villao

AGOSTO 2012
GUAYAQUIL - ECUADOR

Índice General de la Tesis

	pág.
Carátula	I
Página de Respeto	II
Declaración Expresa	III
Dedicatoria	IV
Agradecimiento	V
Índice General	VI
Introducción	1
Diseño de la investigación	2
Antecedentes	3
1.2 Problema de investigación	3
1.2.1 Planteamiento del problema.	4
1.2.2 Formulación del problema	4
1.2.3. Sistematización del problema.	4
1.3. Objetivos de la investigación	5
1.3.1. Objetivo General.	5
1.3.2. Objetivos Específicos.	5
1.4. Justificación.	6
1.5. Marco Referencial de la Investigación.	7
1.5.1. Marco Teórico.	7
Fundamento filosófico	7
Fundamento Psicológico	9
Fundamento Sociológico	15
Fundamento legal	17
Fundamento Didáctico	18
Fundamento Pedagógico	20
1.5.2. Marco Conceptual.	33
1.6. Formulación de la hipótesis y variable	36
1.6.1. Hipótesis General.	36
1.6.2. Hipótesis Particulares.	36
1.7. Aspectos Metodológicos de la Investigación.	37
1.7.1. Tipo de Estudio.	37

1.7.2. Métodos de Investigación.	38
1.7.3. Fuentes y técnicas para la recolección de la información	39
1.7.4. Tratamiento de la información	40
1.8. Resultados e impactos esperados	40
	41
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS, PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO	
2.1 Análisis de la situación actual	42
2.1.1.- Estructura organizacional	44
Organigrama	44
Misión	45
Visión	45
Valores	45
Análisis F.O.D.A.	46
Principales fortalezas	46
Principales debilidades	46
Principales oportunidades	46
Principales amenazas	47
Análisis matriz F.O.D.A	47
2.2 Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectivas	48
Comparación	48
Evolución	48
Tendencias	48
Perspectiva	49
2.3 Presentación de resultados y diagnósticos	49
2.4 Verificación de hipótesis	71

CAPÍTULO 3: PROPUESTA

Guía docente para la aplicación de Técnicas Activas de Aprendizaje, en el Área de Ciencias Naturales en los estudiantes de la Básica Superior del Centro Educativo "Victoria Torres de Neira "	73
Antecedentes	73
Justificación	74

Diagnóstico	77
Fundamentación teórica	78
Fundamentación epistemológica	81
Fundamentación social	82
Fundamentación curricular y filosófica	84
Objetivo de la propuesta	87
Objetivos específicos	87
Descripción de la propuesta	87
Aspectos que contiene la propuesta	89
Introducción a la guía metodológica	89
Aprendizaje basado en problemas	91
Qué es Aprendizaje Basado en Problemas	91
Ventajas del Aprendizaje Basado en Problemas	92
Enseñar con Aprendizaje Basado en Problemas	93
Diseño de Problemas	95
Características de los Problemas	96
Elementos de un problema efectivo en el ABP	97
Ejemplo de problema de una clase de Ciencias Naturales	98
Aprendizaje colaborativo	100
Qué es Aprendizaje Colaborativo	100
Diferencias entre Cooperación y Colaboración	101
Ventajas del Aprendizaje Colaborativo	101
Diseño de un Curso	101
Organización de la parte del curso en que se va a incorporar la técnica.	103
Diseñar Actividades de Aprendizaje con A C	104
Plan De Una Actividad Colaborativa Formal Guía Para El Diseño	
Diseño de una Actividad Colaborativa formal:	104
Ejemplo: Tema nutrición	105
Aprendizaje basado en proyectos	108
Qué es Aprendizaje Orientado a Proyectos	108
Ventajas	110
Enseñar	112
Diseño de Proyectos	114

Planteamiento de objetivos del proyecto.	115
Ejemplo	116
Método del caso	118
Qué es el Método de Casos	118
Ventajas del Método de Casos	119
Enseñar con el Método de Casos	120
Número de casos	121
Tamaño del grupo	122
Escritura de Casos	122
Ejemplo: El Debate: Efectos de la desertización.	122
Aprendizaje basado en la investigación	124
Qué es Aprendizaje Basado en Investigación	124
Ventajas del Aprendizaje Basado en Investigación	125
Enseñar con Aprendizaje Basado en Investigación	127
Diseño de Actividades con Aprendizaje Basado en Investigación	128
Diseñar actividades de aprendizaje alrededor de temas contemporáneos de investigación	
Enseñar métodos, técnicas y habilidades de investigación declarados en el programa de estudios	129
Infundir en la enseñanza los valores de los investigadores	130
Organizadores gráficos	131
Para qué sirven los organizadores gráficos	131
Habilidades que desarrollan	132
Tipos de organizadores gráficos	132
• Mapas conceptuales	133
• Mapas mentales	136
• Mentefactos conceptuales	136
• La rueda de atributos	138
• La espina de pescado	138
• La mesa de la idea principal	140
• Cuadros sinópticos	141
• Diagrama de ven	144
• Diagrama jerárquico	145

• Cadena de secuencias	146
• El árbol de problemas	147
• Matriz descriptiva	150
• Matriz Comparativa	150
Sugerencia de aplicación de las técnicas activas en los programas de ciencias naturales de octavo a décimo año de educación básica	151
Política	178
Validación de la propuesta	180
Bibliografía	181
Anexos	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No.1.	¿Utiliza el maestro material de apoyo para su aprendizaje de las Ciencias Naturales?	51
Gráfico No.2	Elabora mapas conceptuales para resumir lo esencial de un tema?	52
Gráfico No.3	¿Motiva Ud. a los estudiantes al inicio de una actividad?	53
Gráfico No.4	¿Experimenta Ud. problemas y/o dificultades en el aula?	54
Gráfico No.5	¿Retroalimenta Ud. los temas dados cuando no han sido asimilados por sus estudiantes?	55
Gráfico No.6	¿Las técnicas aplicadas en clases por Ud. Motivan a los estudiantes?	56
Gráfico No.7	¿Existe un ambiente propicio para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?	57

	¿Aplica a los estudiantes métodos adecuados de evaluación basados en el trabajo realizado en clases?	
Gráfico No.8		58
	¿Siguen con frecuencia el orden y planificación establecida en sus clases?	
Gráfico No.9		59
	¿Elabora materiales de refuerzo en las actividades para mejorar el nivel de aprendizaje en los estudiantes?	
Gráfico No.10		60
	¿Utiliza Ud. material de apoyo para su aprendizaje de las Ciencias Naturales?	
Gráfico No.11		61
	¿Elabora mapas conceptuales para resumir lo esencial de un tema?	62
Gráfico No.12		
	¿Conoce Ud. las técnicas que usa el profesor para trabajo de clases?	63
Gráfico No.13		
	¿Los materiales usados en el desarrollo de las clases facilitan su aprendizaje?	64
Gráfico No.14		
	¿El profesor aplica técnicas variadas para el desarrollo de las clases?	65
Gráfico No.15		
	¿El maestro proyecta sus enseñanzas a través de las diferentes metodologías utilizadas al dar sus contenidos?	66
Gráfico No.16		
	¿El docente realiza actividades extracurriculares para fortalecer en proceso de aprendizaje de las	67

	ciencias naturales?	
Gráfico No.18	¿Los profesores promueven el trabajo grupal en clases?	68
Gráfico No.19	¿El proceso de clases aplicado por el profesor permite una asimilación de conocimientos de forma adecuada?	69
Gráfico No.20	¿Utiliza el docente recursos audio visuales para el desarrollo de sus clases?	70

ÍNDICE DE TABLAS

Gráfico No.1.	¿Utiliza el maestro material de apoyo para su aprendizaje de las Ciencias Naturales?	51
Gráfico No.2	Elabora mapas conceptuales para resumir lo esencial de un tema?	52
Gráfico No.3	¿Motiva Ud. a los estudiantes al inicio de una actividad?	53
Gráfico No.4	¿Experimenta Ud. problemas y/o dificultades en el aula?	54
Gráfico No.5	¿Retroalimenta Ud. los temas dados cuando no han sido asimilados por sus estudiantes?	55
Gráfico No.6	¿Las técnicas aplicadas en clases por Ud. Motivan a los estudiantes?	56
Gráfico No.7	¿Existe un ambiente propicio para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?	57

	¿Aplica a los estudiantes métodos adecuados de evaluación basados en el trabajo realizado en clases?	
Gráfico No.8		58
	¿Siguen con frecuencia el orden y planificación establecida en sus clases?	
Gráfico No.9		59
	¿Elabora materiales de refuerzo en las actividades para mejorar el nivel de aprendizaje en los estudiantes?	
Gráfico No.10		60
	¿Utiliza Ud. material de apoyo para su aprendizaje de las Ciencias Naturales?	
Gráfico No.11		61
	¿Elabora mapas conceptuales para resumir lo esencial de un tema?	62
Gráfico No.12		
	¿Conoce Ud. las técnicas que usa el profesor para trabajo de clases?	63
Gráfico No.13		
	¿Los materiales usados en el desarrollo de las clases facilitan su aprendizaje?	64
Gráfico No.14		
	¿El profesor aplica técnicas variadas para el desarrollo de las clases?	65
Gráfico No.15		
	¿El maestro proyecta sus enseñanzas a través de las diferentes metodologías utilizadas al dar sus contenidos?	66
Gráfico No.16		
	¿El docente realiza actividades extracurriculares para fortalecer en proceso de aprendizaje de las ciencias naturales?	67
Gráfico No.17		
	¿Los profesores promueven el trabajo grupal en clases?	68
Gráfico No.18		

Gráfico No.19	¿El proceso de clases aplicado por el profesor permite una asimilación de conocimientos de forma adecuada?	69
Gráfico No.20	¿Utiliza el docente recursos audio visuales para el desarrollo de sus clases?	70

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Graduación nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la “UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL”.

(Reglamento de Graduación de la UTEG)

Blgo. Moisés Falcones C

Ing. Químico Oswaldo Guerrero Melo

DEDICATORIA

Dedicamos el presente trabajo de investigación, a nuestro esfuerzo y sacrificio que fue un pilar fundamental para el culminar de todas nuestras metas y objetivos.

A nuestras familias, quienes sin su apoyo, desprendimiento y comprensión no hubiese sido posible llevar a feliz término este proyecto educativo y a todas aquellas personas, quienes de una u otra forma prestaron su valiosa colaboración y tiempo para la realización de este proyecto.

AGRADECIMIENTO

A todos los maestros que impartieron sus conocimientos con dedicación y profesionalismo, a mis compañeros, con quienes compartimos , experiencias, así como sueños, proyectos, alegrías y muy especialmente, a la UTEG, por permitir desarrollarnos profesionalmente, también agradecemos a quienes de una u otra forma prestaron su valiosa colaboración y tiempo para la realización de este proyecto.

INTRODUCCIÓN

En esta primera parte se describe con claridad el problema de estudio, el cual es el Bajo rendimiento académico en los estudiantes de educación básica en la asignatura de ciencias naturales, con las posibles causas y efectos del mismo.

En el objetivo general tienen el propósito de detallar lo que se desea hacer con el problema identificado, a la vez que los objetivos específicos tienen como finalidad orientar con directrices a seguir para la resolución del problema planteado.

La justificación subdividida en (teórica, metodológica y practica), entre los aspectos que trata pretende discernir del porque la necesidad de conocer, los cambios que se podrían dar en la enseñanza de ciencias naturales, y como beneficiaría este proceso a los estudiantes.

En el marco teórico se especifica las diferentes fundamentos filosóficos, psicológico, sociológico, didácticos, pedagógicos, legales en donde se sustenta el planteamiento del problema y nos llevan a una reflexión de las diferentes teorías del proceso de aprendizaje.

En el marco conceptual se expresan los términos relacionados con el contenido del texto y sus respectivos significados que nos ayudarán a comprender las terminologías aplicadas.

El planteamiento de las hipótesis generales y específicas, que de alguna manera nos orientan hacia las posibles soluciones del problema planteado. Se determina los tipos de variables dependientes e independientes, con las que se establece las causas y efectos que tendrían las posibles soluciones del planteamiento del problema.

Finalmente se presenta el tipo de estudio a desarrollar, las fuentes técnicas para la recolección de la información, Se hace una breve descripción del tratamiento resultados e impactos esperados.

CAPÍTULO I

1.- DISEÑO DE LA INVESTIGACION

1. 1 ANTECEDENTES

La concepción de la enseñanza y del aprendizaje ha sufrido cambios significativos en los últimos años, con importantes consecuencias sobre la manera de entender cómo los estudiantes aprenden y, por consiguiente, sobre las posibles metodologías a desarrollar en las aulas. Estos cambios van de la mano con las nuevas concepciones de Ciencia y, por lo tanto, de educación científica.

A partir de los estudios de John Dewey y con fundamento en los aportes psicológicos de Piaget y Gagné, aparece una nueva tendencia para la enseñanza de las Ciencias Naturales, la cual enfatiza el desarrollo de capacidades intelectuales, psicomotrices y actitudinales y no los contenidos, como era usual en la Didáctica tradicional. Esto implica que el estudiante es el centro del proceso de enseñanza aprendizaje.

La investigación en estrategias de aprendizaje activo se ha enfocado en el campo del denominado aprendizaje estratégico, a través del diseño de modelos de intervención cuyo propósito es dotar a los alumnos de estrategias efectivas para el mejoramiento en áreas y dominios determinados como comprensión de textos académicos, composición de textos, solución de problemas, etcétera.

La reforma curricular implantada en el Ecuador es tan solo una parte de una reforma Educativa exigida por las realidades y por las necesidades de nuestro pueblo ecuatorianos, busca y realiza todos los esfuerzos para mejorar la calidad de la Educación; la calidad de la enseñanza, la calidad del aprendizaje, pero sobre todo, la calidad de la vida en la escuela que es el lumbral de la calidad de vida humana.

Entre las diferentes técnicas y métodos pedagógicos se puede mencionar: los métodos y técnicas interactivas, así los alumnos aprenderán de una manera

diferente, construyendo y aprendiendo de su conocimiento, consiguiendo que los estudiantes sean más creativos, analíticos, capaces de pensar, razonar y de resolver problemas de su vida cotidiana familiar y social

La elección y aplicación de los distintos métodos didácticos, lleva implícita la utilización de distintas técnicas activas que ayudan al docente y al estudiante a dinamizar el proceso de aprendizaje. Estas técnicas se definen como formas, medios o procedimientos sistematizados y suficientemente probados, que ayudan a desarrollar y organizar una actividad, según las finalidades y objetivos pretendidos.

1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. Planteamiento del problema

Síntomas

- Bajo rendimiento académico en los estudiantes de educación básica.
- Poco interés por aprender
- Forma tradicional de enseñanza
- Baja participación de los estudiantes en clases.

Causas

- Los procesos de enseñanza aprendizaje no son los adecuados en la aplicación del aula.
- Técnicas aplicadas no favorecen el trabajo de los es estudiantes en el de clases.
- Desconocimiento de procesos pedagógicos de enseñanza aprendizaje.
- Diferentes procesos de aprendizajes.

Pronóstico

El bajo rendimiento académico en los estudiantes formará hacia futuro personas con un escaso desarrollo de habilidades y destrezas, y una baja capacidad cognitiva en la resolución de problemas.

Control al Pronóstico

Por lo tanto se hace necesario desarrollar métodos y técnicas que formen en los estudiantes habilidades y destrezas que les permitan enfrentarse a los cambios globales del mundo actual y a la vez mejorar la forma de adquisición de nuevos conocimientos.

1.2.2. Formulación del problema de investigación

¿Cómo incide la aplicación e innovación de técnicas activas para el aprendizaje en el Área de Ciencias Naturales, y en el rendimiento académico y formativo de los estudiantes de Educación Básica del Centro de Educativo “Victoria Torres de Neira” de la Parroquia los Lojas cantón Daule?.

1.2.3. Sistematización del problema de investigación

¿Los métodos tradicionales de enseñanza no han permitido un desarrollo cognitivo en los estudiantes?

¿Qué técnicas o estrategias permitirían mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de ciencias naturales?

¿Las técnicas de enseñanza y aprendizaje aplicadas no promueven el desarrollo de destrezas y habilidades científicas en los estudiantes?

¿De qué forma la planificación ordenada y estructurada contribuirá a Mejorar la enseñanza de los educandos?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Mejorar la calidad de la educación mediante la aplicación de técnicas activas de aprendizajes a través de diferentes estrategias de acción en los estudiantes educación básica en la asignatura de ciencias naturales.

Objetivos Específicos

- Investigar técnicas activas de aprendizaje que se puedan aplicar mediante libros, folletos, la web con la finalidad de mejorar la calidad de la educación y a la vez desarrollar habilidades y destrezas en los estudiantes.
- Diseñar e implementar técnicas activas de aprendizajes adecuados a través de procesos interactivos en clases para mejorar la calidad de educación de los estudiantes.
- Insertar en los planes educativos técnicas activas mediante un análisis de los mismos con finalidad de satisfacer las necesidades educacionales de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Justificación teórica

Las Técnicas Activas de aprendizaje significativos son consideradas como procedimiento de carácter heurístico y flexible. En este sentido Coll y Valls (1992) proponen un esquema básico para la enseñanza de procedimientos, el cual se basa en gran parte en las ideas de Vigotsky y

Bruner, en este contexto interactivo se aprende progresivamente, es compartido y estructurado entre el docente y el estudiante. En este proceso el docente actúa como un guía y provoca participaciones guiadas con los estudiantes. Este sistema en el proceso de enseñanza aprendizaje presente tres aspectos básicos: presentación de la estrategia, práctica guiada y práctica independiente.

Justificación metodológica

La aplicación de técnicas activas para el aprendizaje nos va a permitir desarrollar en los estudiantes herramientas básicas para la asimilación de conocimientos de forma significativa o concreta y a la vez transferir este conocimiento a otros ámbitos de su vida. En la realización de las actividades están involucradas aunque con diferentes formas varios tipos de estrategias de enseñanza, que el estudiante empleará en forma consciente, controlada e intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas.

Justificación practica

El propósito de establecer las bases teóricas para la aplicación de técnicas activas en las Ciencias Naturales nos va a permitir orientar la práctica de la enseñanza en este campo desde sus fundamentos científicos; por lo tanto, se debe conocer el modelo didáctico utilizado por el profesor que imparte el área de ciencias naturales a nivel básico y su proyección sobre su práctica educativa. El conocimiento de la propuesta didáctica de estos profesores, nos va a permitir constatar las posibilidades de aplicación efectiva de técnicas activas para el aprendizaje y mejorar la práctica de la enseñanza en esta área.

1.5. MARCO REFERENCIAL

El aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales implica dar un sentido más concreto en desarrollo de actitudes científicas e

investigativas en los estudiantes por ende serán personas críticas y cuestionadores capaces de resolver problemas y formular alternativas con la finalidad de ser más competitivos en este mundo globalizado. En donde las técnicas activas de aprendizaje son instrumentos con cuya ayuda se potencia las actividades del aprendizaje y solución de problemas (Kozulin, 2000)

1.5.1. Marco teórico científico

Fundamento Filosófico

La educación constituye un sistema complejo de influencias, en las que participa toda la sociedad. Estas influencias, que se ejercen con el objetivo de asegurar la asimilación y reproducción de toda la herencia cultural anterior, así como de las relaciones sociales existentes, por regla general actúan como procesos de cooperación y comunicación social, en que los hombres desempeñan el papel de sujetos activos y creadores.

En la sociedad contemporánea se hace necesario perfeccionar la estructura organizativa y científica teórica del proceso docente educativo, con vistas a crear un sistema armónico que prepare para la sociedad los hombres que esta necesita, con el fin de cumplir sus tareas en todas las esferas de la vida.

Por lo que se hace necesario redimensionar el trabajo metodológico en los departamentos del sistema educativo en función de esta nueva concepción de los modelos educativos.

Aunque es innegable que el propósito central de la intervención educativa es que los alumnos se conviertan en aprendices exitosos, así como pensadores críticos y planificadores activos de su propio aprendizaje, la realidad es que esto sólo será posible si lo permite el tipo de experiencia interpersonal en que se vea inmerso el estudiante. Según Belmont (1989), uno de los roles más importantes que cubre el docente es favorecer en el educando el desarrollo y

mantenimiento de una serie de estrategias cognitivas a través de situaciones de experiencias interpersonales instruccional.

La construcción de los conocimientos pedagógicos se logra a partir de la investigación del docente con un carácter científico del proceso docente educativo, al enfrentarse a la solución de los problemas y tareas profesionales, las que asume en un proceso de investigación educativa que permite el enfrentamiento de la teoría y la práctica, revelando las contradicciones que se dan entre ellas. La teoría es confrontada, perfeccionada y valorada a la luz de la práctica pedagógica, la práctica diversa, compleja e inacabada ofrece un grupo de problemas profesionales que deben ser resueltos.

El aprendizaje, según Serrano (1990, 53), es un proceso activo “en el cual cumplen un papel fundamental la atención, la memoria, la imaginación, el razonamiento que el alumno realiza para elaborar y asimilar los conocimientos que va construyendo y que debe incorporar en su mente en estructuras definidas y coordinadas”.

De esta manera, el proceso formativo de los profesionales de la docencia tendrá que apoyarse en la necesaria interacción entre los significados del contenido de la información con los significados propios de los profesores como forma de implantar en ellos nuevos elementos de racionalización (Gimeno, 1995), por lo que puede concebirse a la formación como un proceso de desarrollo personal-profesional

Tomar partido en la educación ya es por si muy comprometido, pero se incentiva ese compromiso al situarse en el amplio campo de la filosofía de la educación y en el controvertido terreno de la enseñanza aprendizaje. Ese proceso exige una permanente búsqueda de información científico pedagógica mediante el auto preparación sistemática y de esta forma se aprehende del modo de actuación que tipifica al docente que asume la función de investigador al desarrollar su labor educativa.

Fundamento Psicológico

El modelo social constructivista considera que el aprendizaje se produce cuando el sujeto interactúa con el objeto de conocimiento, el mismo que está en constante evolución con su proceso de aprendizaje.

Este modelo propone intervenir al estudiante en sus conocimientos previos influyéndolos y modificándolos a través de la experiencia en la escuela, de experiencias confrontadoras y prácticas contextualizadas. El alumno es quien construye su conocimiento, asimila e interioriza los conceptos y reorganiza sus conceptos previos partiendo de sus experiencias con la vida o con la ciencia.

“Piaget (1896-1976): Biólogo, pedagogo y psicólogo suizo, afirmaba que tanto el desarrollo psíquico como el aprendizaje son el resultado de un proceso de **equilibrio**. Los resultados del desarrollo psíquico están predeterminados genéticamente. Las estructuras iniciales condicionan el aprendizaje. El aprendizaje modifica y transforma las estructuras, y así, permiten la realización de nuevos aprendizajes de mayor complejidad.” (1)

El aprendizaje es una etapa de intercambio con el medio y está determinado por las características genéticas del individuo, a esto se denomina Constructivismo Genético. El aprendizaje se refiere a conocimientos particulares; el pensamiento y la inteligencia son instrumentos generales de conocimiento, interpretación e intervención.

Resulta interesante cómo en el proceso de aprendizaje es casi de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno, puesto que no es suficiente saber la cantidad de información que posee, sino también saber cuáles son los conceptos que maneja y ese proceso de recopilación de información corresponde al maestro.

Por lo tanto existe una estrecha vinculación entre el desarrollo cognitivo y afectivo de la conducta. La inteligencia y la afectividad son indisolubles. No

existe cognición sin una motivación, y por ende, no hay motivación que no esté conectada con un nivel estructural, es decir, cognitivo.

De esta forma, el aprendizaje significativo produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones, de tal forma que éstas van a adquirir un significado y se integran a la estructura del alumno, lo que puede provocar en él una evolución.

Ausubel propone su teoría del aprendizaje significativo, **en 1973**. (2) . “Esta teoría toma como elemento esencial, la instrucción. Para Ausubel el aprendizaje escolar es un tipo de aprendizaje que alude a cuerpos organizados de material significativo. Le da especial importancia a la organización del conocimiento en estructuras y a las reestructuraciones que son el resultado de la interacción entre las estructuras del sujeto con las nuevas informaciones.” (2)

Para que en los educandos se de origen al aprendizaje nuevos conocimientos se necesita tener estructuras formales establecidas que permitan ser cambiadas. Esto reside en la presentación ordenada de información que

(1). http://www.wikilearning.com/monografia/metodos_de_aprendizaje-piaget/5663-2

(2). http://www.wikilearning.com/monografia/metodos_de_aprendizaje-piaget/5663-2

de discusión los elementos, factores y condiciones que llevan a que la adquisición, asimilación y retención de nuevos conocimientos en el proceso de enseñanza aprendizaje, logre tener un significado real.

En este sentido, también resulta importante la predisposición que tiene el estudiante en el proceso que aprendizaje y de construcción de significados, pues gran parte del aprendizaje significativo depende de las motivaciones e intereses que el estudiante tenga, sin embargo al que aprende le corresponde asumir una actitud crítica dentro de ese proceso cognitivo para que sea capaz de analizar, desde distintas perspectivas, los materiales que se le presentan para lograr un trabajo activo y pueda atribuir significados.

Ausubel toma en cuenta dos elementos:

- El aprendizaje de los educandos, que va desde lo repetitivo o memorístico, hasta el aprendizaje significativo.
- La estrategia de la enseñanza, que va desde la puramente receptiva hasta la enseñanza que tiene como base el descubrimiento por parte del propio educando.

El aprendizaje es significativo cuando el sujeto incorpora a estructuras de conocimiento ya fundamentadas nuevas alternativas de descubrimiento. Por lo tanto la teoría de Ausubel sobre el Aprendizaje Activo y significativo, ofrece un marco apropiado para un óptimo desarrollo de la labor educativa y a su vez para el diseño de técnicas de educación que favorecerán el proceso de conocimiento.

Vygotsky (1896-1934) tiene similitudes y diferencias con Piaget. ⁽³⁾

“Ambos mantienen la concepción constructivista del aprendizaje. Pero Vygotsky se diferencia de Piaget, en el papel que juega el medio y la cultura. Para Vygotsky es esencial la consideración de lo social, que contribuye con los mediadores, a transformar la realidad y la educación. El psiquismo y la conducta intelectual adulta son el resultado de una impregnación social del organismo de cada sujeto, y esto no es un proceso unilateral, sino dialéctico.”

El aprendizaje es el proceso de asimilación de la cultura, y en cada individuo da significado a lo que toma en función de su propia posibilidad de significación y a la vez, incorpora nuevas significaciones. La internalización se produce a través de una actividad que implica la reconstrucción y resignificación del universo cultural. Este es un proceso interactivo, en el que la acción parte del sujeto, pero a la vez, está determinada por el mundo exterior.

Se podría decir; el aprendizaje no equivale a desarrollo, sino que es un aspecto universal y necesario del proceso de desarrollo culturalmente organizado y específicamente humano de las funciones psicológicas. Por lo tanto el

aprendizaje es la consecuencia compleja de la agrupación de factores sociales, como la interacción comunicativa, la construcción resultado de una experiencia de aprendizaje no se transmite de una persona a otra, de manera mecánica como si fuera un objeto sino mediante operaciones mentales que se suceden durante la interacción del sujeto con el mundo material y social.

El Área de desarrollo potencial o Zona de desarrollo próximo. “Vygotsky afirma que el aprendizaje engendra un área de desarrollo potencial, y estimula procesos internos. El desarrollo sigue al aprendizaje, pues el aprendizaje crea el área de desarrollo potencial. El aprendizaje sería una condición previa al proceso de desarrollo.” (4)

Esto ha permitido establecer la noción de aprendizaje en colaboración, el niño no es el destinatario pasivo de unos conocimientos ofrecidos por el enseñante,

(3). http://www.wikilearning.com/monografia/metodos_de_aprendizaje-piaget/5663-2

(4). Barriga, F & Hernández, G. (2003), *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*, segunda edición, Bogotá DC., Colombia, Serie McGRAW-HILL.

El aprendizaje humano presupone una naturaleza social específica y un proceso mediante el cual los acceden a la vida intelectual de aquellos que les rodean. Los niños pueden imitar una serie de acciones que superan con creces el límite de sus propias capacidades. A través de la imitación, son capaces de realizar más tareas en colectividad o bajo la guía de los adultos.

La actividad del individuo es el motor fundamental de desarrollo, en su participación en procesos grupales y de intercambios de ideas. Quienes rodean al niño, constituyen agentes de desarrollo, que guían, planifican, encauzan, las conductas del niño.

Entonces el aprendizaje se vuelve significativo cuando los contenidos se relacionan con lo que el alumno ya sabe, en primer lugar cuando las ideas tienen una conexión directa con la estructura que ya posee el alumno, por ejemplo una imagen que ya tiene un significado para él. De acuerdo con lo anterior, nuevamente se podría decir que dentro del proceso educativo es

necesario considerar lo que el alumno ya conoce y sabe, de tal manera que logre establecer relaciones con la información que desea aprender.

“De acuerdo con **Jerome Bruner**, los maestros deben proporcionar situaciones problema que estimulen a los estudiantes a descubrir por sí mismos, la estructura del material de la asignatura. Sugiere que los maestros pueden fomentar este tipo de pensamiento, alentando a los estudiantes a hacer especulaciones basadas en evidencias incompletas y luego confirmarlas o desecharlas con una investigación sistemática (Bruner, 1960).”⁽⁵⁾

Se fundamenta que el aprendizaje en el salón de clases puede tener lugar inductivamente. El razonamiento inductivo significa pasar de los detalles y los ejemplos hacia la formulación de un principio general. En el aprendizaje por descubrimiento, el maestro presenta ejemplos específicos y los estudiantes

trabajan así hasta que descubren las interacciones y la estructura del material

(5). http://www.librosintinta.in/biblioteca/ver-doc/www.tafor.net/educativa/rincon/bruner_tarde.doc.htm

estudiantes.

Por tanto, en el aprendizaje activo o por descubrimiento, el maestro organiza la clase de manera que los alumnos aprendan a través de su participación activa. Usualmente, se hace una distinción entre el aprendizaje por descubrimiento, donde los estudiantes trabajan en buena medida por su parte y el descubrimiento guiado en el que el maestro proporciona su dirección.

En la mayoría de las situaciones, es preferible usar el descubrimiento guiado. Se les presenta a los estudiantes preguntas intrigantes, situaciones ambiguas o problemas interesantes. En lugar de explicar cómo resolver el problema, el maestro proporciona los materiales apropiados, alienta a los estudiantes para que hagan observaciones, elaboren hipótesis y comprueben los resultados

Fundamento Sociológico

ALONSO HINOJAL (1924) en su obra Manual de Sociología establece: (6).

“La educación no es un hecho social cualquiera, la función de la educación es la integración de cada persona en la sociedad, así como el desarrollo de sus potencialidades individuales la convierte en un hecho social central con la suficiente identidad e idiosincrasia como para constituir el objeto de una reflexión sociológica específica”.

Esto quiere decir que la educación es una institución muy importante que está íntimamente ligada a lo social, su enfoque entiende a la sociología como el estudio racional de la conducta humana, reducible a relaciones causa-efecto, pudiendo estas transformarse en reglas de acción para el futuro.

El devenir histórico del proceso de formación de docentes se ha caracterizado

(6) [Fundamentos filosóficos y sociológicos de la educación - Monografias_com.mht](#)

sociopolíticas de cada época, es decir, con claridad los fines y objetivos de la educación y se ha identificado la función educativa de la sociedad.

Los cambios científicos tecnológicos determinan que los centros de educación superior transformen sus misiones y objetivos para poder cumplir responsablemente con la preparación, recalificación y formación continua de los recursos humanos que exige la reestructuración económica y social del país.

Por tanto la formación profesional debe lograr una preparación para la investigación, el desarrollo, la aplicación y la transferencia de tecnologías adecuadas a los contextos, lo que implica una formación que responda a la magnitud de los cambios y transformaciones y permita un rápido accionar con criterio propio.

Por todos los cambios ocurridos en la sociedad se hace necesario reestructurar el trabajo metodológico en la Universidad, decir que el trabajo metodológico debe partir de una necesidad o problema siendo en este caso su punto de partida.

Es necesario establecer a partir de las necesidades actuales y perspectivas de la misión de la Universidad las bases del proceso de formación de los profesionales a través de la enseñanza y el aprendizaje.

El objetivo del Trabajo metodológico es optimizar el proceso docente educativo en la universidad para lograr eficiencia, efectividad y eficacia en el proceso de formación de profesionales a través de la enseñanza y el aprendizaje mediante la gestión didáctica.

Tiene gran importancia el trabajo metodológico ya que de él depende la formación del futuro trabajador que se va a desempeñar en la sociedad y este individuo debe responder al modelo del profesional que requiere la sociedad.

Las condiciones y formas de actividad que asume el cumplimiento de las funciones del docente exige del enfoque interdisciplinario que tiene la labor científico metodológica, dada la complejidad de los problemas profesionales que se asumen actualmente y que reclaman una actividad científico colectiva, donde cada sujeto socializa sus conocimientos, busca en niveles superiores la efectividad social en la toma de decisiones para ofrecer la respuesta más efectiva a cada situación, en una aplicación cada vez más consciente y rigurosa de los métodos científicos en el proceso docente educativo, lo que conduce a la construcción y enriquecimiento de la teoría pedagógica y de una ética que se caracteriza por poseer los valores y cualidades morales.

Fundamento Legal

Para el desarrollo de la investigación que tiene como meta contribuir al mejoramiento de la calidad educativa, dotando a los maestros y estudiantes de técnicas activas y estrategias que beneficien el aprendizaje partimos que es indispensable realizar este aporte sustentado en los fines de la educación ecuatoriana que manifiesta lo siguiente:

Que el Artículo 26 de la Constitución de la República reconoce a la educación como un derecho que las personas lo ejercen a largo de su vida y un deber

ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Que el Artículo 29 de la Constitución de la República declara que el Estado garantizará la libertad de enseñanza, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural. Donde las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas

Que los Artículos 39 y 45 de la Constitución de la República garantizan el derecho a la educación de jóvenes y niños, niñas y adolescentes, respectivamente.

Que el Artículo 44 de la Constitución de la República obliga al Estado, la sociedad y la familia a promover de forma prioritaria el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes, y asegurar el ejercicio pleno de sus derechos; atendiendo al principio de su interés superior, donde sus derechos prevalecerán sobre los de las demás personas

Fundamento Didáctico

El principio del carácter científico de la enseñanza se ve reflejado en la lógica de la ciencia, de los métodos empleados, tanto en los generales, como el método de solución de problemas específico y en la selección de los contenidos.

Toda teoría pedagógica trata de responder de manera sistemática y coherente al menos una pregunta: ¿Qué tipo de ser humano se quiere formar?, ¿Con qué experiencias crece y se desarrolla un ser humano? ¿Quién debe impulsar el proceso educativo? ¿Con qué métodos y técnicas puede alcanzarse mayor eficacia? Diferentes especialistas podrán responder una sola de estas

preguntas; pero la especialidad del pedagogo es abordarlas todas de forma transdisciplinaria. (Ochoa, 2003)

El principio de la unidad de la teoría con la práctica en la formación de los educandos propicia un equilibrio, que garantiza una preparación científica y el desarrollo de las habilidades, procesos cognitivos y actitudes positivas, concretados en la sensibilidad, la formación de criterios propios, participación productiva, participativa y creativa que le permitirá una formación holística

El principio del carácter activo y consciente de los estudiantes en el aprendizaje, bajo la dirección del profesor, por lo cual es muy importante el desarrollo gradual en correspondencia con el año, en este caso el segundo año.

La estructuración y reordenamiento de los contenidos, para los cuales se tuvo en cuenta la introducción gradual de los contenidos partiendo de lo simple y concreto hacia lo complejo y abstracto, es decir, el principio de la asequibilidad de la enseñanza.

El carácter educativo de los contenidos propios del nivel de aprendizaje posibilita la unidad de lo instructivo, educativo y desarrollador. El principio de la unidad de lo afectivo y cognitivo, que logre desarrollar en los estudiantes, tanto sus capacidades, como sus sentimientos y convicciones, es decir, de modo tal que el conocimiento adquirido posea un significado y un sentido personal donde se promuevan motivos como fuerza motriz de intereses profesionales.

La estrategia didáctica se fundamenta en la relación de los componentes del proceso docente educativo para contribuir a la formación de la habilidad profesional. El proceso de formación de las habilidades y destreza en los educandos determina un análisis de los fundamentos teóricos de los proceso de aprendizaje, así como de las leyes que rigen el comportamiento del proceso docente educativo en los diferentes estándares educativos.

El docente como tal debe facilitar que ocurra el aprendizaje significativo suscitando dudas e interrogantes respecto a los conocimientos que ya posee, relacionando el tema con sus experiencias y saberes anteriores ofreciéndoles oportunidades de ensayar y aplicar el nuevo concepto, asegurándose que los alumnos formulen de forma adecuada el problema y las soluciones propuestas (Novak. 1988), para el aprendizaje sea significativo.

Las relaciones internas entre los objetivos, contenidos y métodos (formas y medios) se ponen de manifiesto en la estrategia al seleccionar y estructurar el contenido de la enseñanza partiendo del sistema de conocimientos, habilidades y valores en los educandos.

Fundamento Pedagógico

A diferencia de la epistemología tradicional que asume el conocimiento sólo desde el ámbito cognitivo, el pensamiento complejo aborda como un proceso que es a la vez, biológico, cerebral, espiritual, lógico, lingüístico, cultural, social (Morín, 1994a). Por lo tanto, la construcción de conocimiento debe tener en cuenta las relaciones entre el hombre, la sociedad, la vida y el mundo (Rozo, 2003).(7)

Al hablar del pensamiento complejo no referimos a la integración de diversos conocimientos y a las interpretaciones del mismo. A través de tiempo se han desarrollado diversas teorías del aprendizaje que permitan establecer la relación del aprendizaje con los hechos de la vida.

Por lo tanto para lograr que el aprendizaje sea verdaderamente significativo, debe elegirse un método correcto para impartir la clase, tal vez la exposición verbal sea una de las más eficientes: permite conocimientos más sólidos y menos insignificantes. Asimismo, entender la labor educativa requiere tener en consideración ciertos elementos dentro del proceso educativo: el profesor y su método de enseñanza, la forma en que es estructurada la información dentro de un programa educativo

Juan Enrique Pestalozzi (Zurich 1746- Brugg 1827) , Para Pestalozzi, la naturaleza humana significaba conocimiento y racionalidad, autonomía ética. El fin de la educación no puede y no debe trascender el espíritu del educando, ni consiste en un determinado contenido impuesto desde el exterior. Por lo tanto, la educación tiene como tarea el desarrollo armónico de las facultades y el

c (7)Según Morín (1994), Rozo (2003) página 5, Formación Basada en Competencias

Pestalozzi trata de fundamentar métodos activos que permitan que el estudiante desarrolle su conocimiento sin la ayuda de los maestros, y a la vez motiva a la autoformación relacionada con las experiencias vividas de los individuos en formación.

El papel del maestro dentro del aprendizaje significativo, es el de presentar el material que contiene la información de una forma lógica, siempre teniendo en cuenta que no debe tomarse en cuenta sólo el contenido, sino la forma en que se va a presentar a los alumnos; la motivación tal vez deba tomarse en cuenta como un factor fundamental para que el alumno logre interesarse por aprender, puesto que un ambiente favorable y una buena relación maestro- alumno, contribuye a que el proceso de aprendizaje sea más sencillo y concreto.

Tomando en consideración lo expuesto sobre la forma de enseñar, se puede podría decir que la manera que posee un sujeto de aprender va a condicionar su manera de enseñar y que la concepción que posea el maestro acerca de cómo aprenden sus alumnos estará íntimamente relacionada con el qué y el cómo enseña en el aula.

Para ejemplificar lo anterior, puede mencionarse el momento en que un niño aprende algo nuevo, se le debe explicar de manera elocuente para que pueda entenderlo mejor y posteriormente pueda seguir reteniendo la información y posteriormente pueda seguirlo aplicando y mientras se le enseñan el nuevo conocimiento, puede conocerse un poco el contexto en el que se desenvuelve el alumno para así elegir los ejemplos que ayudarán a que el niño aprehenda lo que se le explica.

Utilizando el ejemplo anterior, el aprendizaje significativo ocurre entonces cuando una nueva información se conecta con un concepto que ya existía en la estructura cognitiva, lo que implica que las nuevas ideas y conceptos puedan aprenderse de manera significativa en la estructura cognitiva del alumno.

Aprendizaje por descubrimiento

En las primeras formas de aprendizaje del lenguaje del niño, el padre o la madre extienden sus elocuciones de tal manera que concuerden con su gramática y no permiten al niño que descubra pues le presentan constantemente un modelo, respecto a ello Bruner (1974, 122) .

En el aprendizaje por descubrimiento, lo que va a ser aprendido no se da en su forma final, sino que debe ser reconstruido por el alumno al seguir o no un modelo, antes de ser aprendido e incorporado significativamente en su estructura cognitiva.

Es decir cuando se analiza la conducta y especifica un modelo tomando en cuenta las diferencias individuales de los estudiante se pueden determinar destrezas individuales en ellos, para dicho efecto son importantes las características de la clase, el estímulo, la respuesta y las características estructurales del contenido junto con los repertorios conductuales pues determinan lo que se quiere enseñar y la manera de hacerlo. Especificar las características de los estudiantes antes de la instrucción o al inicio del aprendizaje, en cuanto a: cómo ha adquirido algunos temas, la medida en que interfiere el aprendizaje anterior con el nuevo, si el estudiante es capaz de hacer las discriminaciones sensoriales y las aptitudes que se requieren al inicio del aprendizaje.

Aprendizaje Activo

“El concepto de **aprendizaje activo** fue introducido por la **Dra. Lilli Nielsen** en sus trabajos de educación de los niños incapacitados de la vista y con incapacidades múltiples, en Dinamarca, en la década del 90, en el Siglo XX,

educando a los niños según sus capacidades y habilidades, con un desarrollo autónomo de todo su potencial. El aprendizaje activo en la educación común de niños y adultos, según se lo comprende en la actualidad, requiere seguir el flujo natural del proceso de aprendizaje de cada persona, en vez de imponer la secuencia de enseñanza que quiere el educador”. (9)

El aprendizaje activo es simplemente, "aprender haciendo", puede venir a nuestra vida a través de algo tan simple como lo es una experiencia de lavado de pies o de algo tan exótico como una experiencia de pasar una semana de aventuras en un desierto. El aprendizaje activo puede originarse de una experiencia de la vida real tal como un campamento de trabajo. O puede derivarse de una experiencia creada o simulada en el salón de clases.

Ejemplos de esto incluyen juegos simulados, actuaciones, juegos con propósito. Estas experiencias simuladas son aún reales pero en una esfera diferente. De algún modo, son como sueños. Durante las simulaciones, los estudiantes, como en los sueños, experimentarán sentimientos reales tales como miedo, aceptación o enojo. Y, donde existan esos sentimientos, habrá aprendizaje.

Por lo tanto la noción de “aprendizaje activo” responde al interés creciente por ligar a las y los alumnos en experiencias que implican creaciones significativas y motivadoras que enriquecen su aprendizaje. Desde ese punto de vista, no es una forma cognitivamente diferente de aprender, sino un enfoque metodológico de la enseñanza y aprendizaje que asigna responsabilidad a las y los estudiantes en sus procesos de aprendizaje, a través del diseño, aplicación y evaluación de experiencias que permiten construir conocimientos y reflexionar sobre dichos procesos

El hecho de que hoy sea un tema recurrente en el ámbito de la enseñanza en todos los campos cognoscitivos, obedece a que un enfoque metodológico de estas características, resulta absolutamente pertinente en un contexto que habla del desarrollo de competencias que resultan esenciales para desenvolverse en entornos profesionales y laborales. En este sentido, solo es posible desarrollar competencias a partir de experiencias que precisamente

(9) <http://www.bibliotecasvirtuales.com/biblioteca/Articulos/metodos.asp>

invitan a poner en juego de manera activa, conocimientos, habilidades y actitudes de las y los estudiantes.

Para conseguir el Aprendizaje Activo en los estudiantes, el profesor deberá proponer actividades diversas que:

Conjeturen el trabajo y la inserción del alumno en la tarea como prerrequisito para la asimilación de nuevos conocimientos

Sean motivadoras, es decir; la forma como el profesor presenta la actividad constituye un elemento clave para que los alumnos capten la atención, con el propósito de clarificar los objetivos que se pretenden para aquella actividad en concreto y estar dispuesto a ofrecer el soporte y la ayuda necesarias para que el alumno pueda, gracias a su trabajo personal, conseguir las metas previstas.

Las actividades no pueden suponer grandes esfuerzos para el alumno, puesto que puede llegar a frustrarse en ver que no consigue sus metas, ha de poder ir alcanzando pequeños objetivos que lo motiven para continuar trabajando en la tarea encomendada. Pero las actividades no han de ser tampoco de fácil resolución, puesto que la activación e implicación del alumno será considerablemente baja.

Se ajusten al propio grupo: no podemos proponer actividades de aprendizaje activo que supongan un trabajo en equipo largo y laborioso a aquellos grupos que acaban de iniciarse, puesto que las probabilidades de fracaso aumentan considerablemente, así mismo sería muy recomendable, en grupos pequeños, proponer actividades de aprendizaje cooperativo: partiendo del propio grupo como motor y constructor del conocimiento.

El tipo de actividades estén adecuadas a los objetivos que el profesor se ha planteado, es por ello que han de ser planificadas en la programación de la asignatura. Es importante que el profesor, en base a los conocimientos que pretende que los alumnos consigan, el número de alumnos, la organización de la clase, el tiempo y los recursos de los que dispone así como las características del propio grupo, entre otros aspectos, pueda establecer qué

actividad de aprendizaje activo será la más conveniente para conseguir los propósitos planteados para aquella sesión o asignatura.

Es importante que al inicio del curso, en el transcurso de los primeros días de clase, se clarifique el tipo de actividades que se desarrollarán en el aula: mantener al alumno constantemente informado favorece el desarrollo y éxito de estas actividades de Aprendizaje Activo, puesto que sabe qué se pretende de él y qué ha de hacer, esto evita el rechazo a la actividad por ser algo muy novedoso que no sabe afrontar. El Aprendizaje Activo no puede darse si el alumno no está dispuesto a trabajar y esforzarse, en este sentido la información previa y clarificación de objetivos aumentan la motivación y las expectativas favorables en relación a la actividad a desarrollar.

Un aspecto crucial para que las actividades propuestas por el profesor consigan el aprendizaje activo en sus alumnos, es precisamente partir de éstos, es decir, conocerlos. Si debemos basarnos en sus conocimientos previos, para poder promover actividades que les obliguen a construir, analizar y asimilar los diferentes conocimientos, deberemos necesariamente saber cuáles son estos conocimientos. Las actividades propuestas deben suponer nuevos retos para los estudiantes, motivarles y activarles, por ello debemos conocer mínimamente qué saben, de dónde parten y a dónde queremos que lleguen a lo largo del curso.

Aprendizaje significativo

Para Ausubel, es el aprendizaje en donde el alumno relaciona lo que ya sabe con los nuevos conocimientos, lo cual involucra la modificación y evolución de la nueva información así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje y según Serrano (1990, 59), aprender significativamente “consiste en la comprensión, elaboración, asimilación e integración a uno mismo de lo que se aprende”. El aprendizaje significativo combina aspectos cognoscitivos con afectivos y así personaliza el aprendizaje. Nos comentan Ausubel y otros (1997, 17).

En la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, se presupone la disposición del alumno a relacionar el nuevo material con su estructura cognoscitiva en forma no arbitraria (es decir, que las ideas se relacionan con algún aspecto existente en la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición) y si además, la tarea de aprendizaje en sí es potencialmente significativa tendríamos que cualquiera de los dos tipos de aprendizaje mencionados, pueden llegar a ser significativos.

El Perfil Docente en el Aprendizaje Activo

El docente en el aprendizaje activo es quien asume el rol de mediador en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y no sólo instructor de contenidos conceptuales, debe poseer un perfil de orientador de procesos de formación integral del alumnado.

Dos aspectos básicos que debe presentar el perfil de un buen profesional de la educación, que aspire a una formación global de todo el alumnado, son:

Mediador: atiende al concepto de diversidad

Orientador: el eje vertebrador de la acción educativa es el individuo y no los contenidos.

Técnicas Activas de aprendizaje

Las técnicas representan un conjunto de actividades ordenadas y articuladas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de una materia. Con base en ellas se puede organizar totalmente un curso o ciertos temas o contenidos específicos del mismo. Su aplicación permite al estudiante:

- Se convierta en responsable de su propio aprendizaje.
- Asuma un papel participativo y colaborativo en el proceso a través de ciertas actividades.
- Tome contacto con su entorno.
- Se comprometa en un proceso de reflexión con lo que hace.

- Desarrolle la autonomía.
- Utilice la tecnología como recurso útil para enriquecer su aprendizaje.

Características del aprendizaje activo

- Estimulan en los alumnos una participación activa en el proceso de construcción del conocimiento.
- Esto es, se promueve que investiguen por cuenta propia, que analicen información obtenido, que estudien cómo un conocimiento se relaciona con otro, que sugieran conclusiones, entre otras.
- Promueven un aprendizaje amplio y profundo de los conocimientos. Los procesos que derivan de su puesta en marcha permitirán el establecimiento de una relación más activa y motivadora entre los alumnos y el tema de la materia.
- Desarrollan de manera intencional y programadas habilidades, actitudes y valores.
- Permiten una experiencia vivencial en la que se adquiere conocimiento de la realidad y compromiso con el entorno, en la medida en que se analizan y resuelven ciertas situaciones expresadas en problemas, casos o proyectos.
- Fomentan el desarrollo del aprendizaje colaborativo a través de actividades grupales, ya sea de forma presencial o virtual, entre estudiantes del mismo Instituto o con otros de diversas universidades nacionales o internacionales.
- Promueven en el docente el desempeño de un nuevo rol: el de facilitar el aprendizaje y hacer que el alumno profundice en los conocimientos. Este cambio en el papel del profesor trae como consecuencia una modificación en el papel del alumno, al convertirlo en un sujeto activo que construye su conocimiento y adquiere mayor responsabilidad en todos los elementos del proceso.

- Permiten la participación del alumno en el proceso de evaluación de su aprendizaje. Esto conduce al desarrollo de su autonomía, de su capacidad de tomar decisiones y de asumir la responsabilidad de las consecuencias de sus actos.

La Importancia de la Taxonomía de Bloom en el Aprendizaje Activo.

“Benjamin Bloom estableció una Taxonomía sobre los diferentes tipos de saberes, la cual se conoce como “Taxonomía de Bloom”. Esta jerarquía puede resultarnos de especial interés, puesto que nos permite establecer las actividades que serán más apropiadas para alcanzar los objetivos que nos hemos planteado en nuestra asignatura.” (10)

No todas las actividades precisan del mismo grado de implicación por parte del alumno, existen diferentes tipos de actividades que deberán ser utilizadas en relación a los objetivos que el profesor se haya propuesto y la implicación que estos objetivos demanden del alumno.

En la Taxonomía se pretende que aquello que los profesores han establecido que sepan sus alumnos, pueda ser ordenado en una jerarquía de menor a mayor complejidad. Y en función de esta complejidad serán establecidas las actividades que el profesor presentará al alumnado. A continuación mostramos la Taxonomía de Bloom, en la cual se relaciona: el Nivel o Saber que se pretende trabajar, su significado, qué objetivos pueden relacionarse con este nivel de conocimiento y un ejemplo de actividad a desarrollar.

Gráfico # 1 Taxonomía de Bloom

NIVEL	DEFINICIÓN	MUESTRAS DE	MUESTRA DE DESEMPEÑO
C	reconocerá informaciones, ideas, y principios de la	Liste Rotule	niveles de la Taxonomía de Bloom en el dominio

	misma forma (aproximada) en que fueron aprendidos	Nomine Defina	cognitivo.
COMPRENSIÓN	El alumno traduce, comprende o interpreta información en base al conocimiento previo	Explique Resuma Parafrasee Describa	El alumno explicará la propuesta de la taxonomía de Bloom para el dominio cognitivo.
APLICACIÓN	El alumno selecciona, transfiere, y usa datos y principios para completar un problema o tarea con un mínimo de supervisión.	Use Compute Resuelva Demuestre Aplique Construya	El alumno escribirá un objetivo educacional para cada uno de los niveles de la taxonomía de Bloom.
ANÁLISIS	El alumno distingue, clasifica, y relaciona presupuestos, hipótesis, evidencias o estructuras de una declaración o cuestión	Analice Categorice Compare Contraste Separe	El alumno comparará y contrastará los dominios afectivos y cognitivos
SÍNTESIS	El alumno crea, integra y combina ideas en un producto, plan o propuestas nuevas para él.	Cree Planee Elabore hipótesis Invente Desenvuelva	El alumno elaborará un esquema de calificación para escribir objetivos educacionales que integre los dominios cognitivo, afectivo y psicomotor.
EVALUACIÓN	El alumno aprecia, evalúa o critica en base a padrones y criterios específicos.	Juzgue Recomiende Critique Justifique	El alumno juzgará la efectividad de escribir objetivos educacionales usando la taxonomía de Bloom

Fuente: Eduteka

Como ampliación a esta segunda tabla, a continuación se exponen algunos ejemplos de preguntas que podrían plantearse según los diferentes niveles de la Taxonomía de Bloom:

Gráfico # 2 Niveles de aplicación del Conocimiento

Primer Nivel: CONOCIMIENTO

¿Qué es....? ¿Cómo es?

¿Dónde? ¿Cuándo tuvo lugar...?

¿Cómo tuvo lugar...? ¿Cómo explicaría usted?

¿Por qué ...? ¿Cómo describiría usted ...?
¿Cuándo fue ...? ¿Puede usted recordar ...?
¿Cómo demostraría usted ...? ¿Puede usted escoger ...?
¿Cuáles son los principales ...? ¿Puede listar tres ...?
¿Cuál ...? ¿Quién fue ...?

Segundo Nivel: COMPRENSIÓN

¿Cómo clasificaría usted el tipo de ...?
¿Cómo compararía usted ...? ¿Cómo contrastaría usted ...?
¿Cómo expondría o compararía usted con sus propias palabras?
¿Cómo re frasearía usted el sentido, el significado ...?
¿Qué hechos o ideas se evidencian ...?
¿Cuál es la idea principal de ...?
¿Qué evidencias soportan ...?
¿Puede explicar que está pasando con/en ...? ¿Qué significa ...?
¿Qué puede decir respecto a ...?
¿Cuál es la mejor respuesta ...?
¿Podría usted resumir ...?

Tercer Nivel: APLICACIÓN

¿Cómo usaría usted?
¿Qué ejemplos podría usted encontrar para?
¿Cómo resolvería usted _____ utilizando lo que ha aprendido sobre ...?
¿Cómo organizaría usted _____ para demostrar?
¿Cómo demostraría usted su comprensión sobre?
¿Qué aproximación o punto de vista, utilizaría para?
¿Cómo aplicaría usted lo que ha aprendido para desarrollar?
¿De qué otra manera planearía usted?
¿Qué pasaría si?
¿Podría usted utilizar algunos hechos para?
¿Qué elementos cambiaría usted?
¿Qué hechos seleccionaría para demostrar?
¿Qué preguntas haría al hacer una entrevista con?

Cuarto Nivel: ANÁLISIS

¿Cuáles son las partes o características de ...?
¿Cómo es _____ en relación a ...?
¿Por qué cree usted ...?
¿Cómo se compone ...?
¿Qué razones, motivos, existen para ...?

- ¿Puede listar los componentes ...?
- ¿Qué inferencias puede hacer usted ...?
- ¿A qué conclusiones puede llegar ...?
- ¿Cómo clasificaría usted ...?
- ¿Cómo categorizaría usted ...?
- ¿Puede usted hacer un listado de las partes ...?
- ¿Qué evidencia encuentra usted ...?
- ¿Que relación existe entre ...?
- ¿Puede usted diferenciar entre ...?
- ¿Cuál es la función de ...?
- ¿Qué ideas justifican ...?

Quinto Nivel: SÍNTESIS

- ¿Qué cambios haría usted para resolver?
- ¿Cómo mejoraría usted?
- ¿Qué pasaría si?
- ¿Puede elaborar la razón para?
- ¿Puede proponer una alternativa?
- ¿Puede usted inventar?
- ¿Cómo adaptaría usted _____ para crear un situación o cosa diferente?
- ¿Cómo cambiaría, modificaría, el terreno, plano?
- ¿Qué haría usted para minimizar (o maximizar)?
- ¿Qué diseñaría usted ...?
- ¿Qué combinaciones se podrían hacer para mejorar o cambiar?
- ¿Suponga que usted puede _____ qué haría?
- ¿Cómo examinaría, evaluaría, usted?
- ¿Podría usted formular una teoría para?
- ¿Podría predecir usted el resultado de?
- ¿Cómo estimaría usted los resultados de?
- ¿Qué hechos puede usted compilar?
- ¿Podría usted construir un modelo que cambiara?
- ¿Podría pensar usted en una forma original para?

Sexto Nivel: EVALUACIÓN:

- ¿Está usted de acuerdo con las acciones o procedimientos....?
- ¿con los resultados?
- ¿Cuál es su opinión de?
- ¿Cómo aprobaría (desaprobaría) usted?
- ¿Puede usted establecer el valor o importancia de?
- ¿Sería mejor si?

¿Por qué cree usted que (tal persona) escogió?
¿Qué recomendaría usted?
¿Qué valor daría usted a?
¿Qué argumentaría usted para defender tales acciones?
¿Cómo evaluaría usted ...?
¿Cómo podría usted determinar?
¿Qué elección habría hecho usted?
¿Cómo seleccionaría usted?
¿Cómo daría usted prioridad?
¿Qué juicio haría usted sobre?
¿En base a lo que usted sabe, cómo explicaría?
¿Qué información usaría usted para justificar tal punto de vista?
¿Cómo justificaría usted....?
¿Qué datos se usaron para llegar a determinada conclusión....?
¿Por qué sería mejor esto que...?
¿Cómo daría prioridad a determinados hechos....?
¿Cómo compararía ideas....? ¿personas....?

Fuente: Eduteka

El “Conocimiento” que encontramos en la Taxonomía de Bloom se situaría dentro del Aprendizaje Memorístico. En tanto la comprensión el alumno utiliza sus conocimientos previos, relacionándolos con la nueva información adquirida, por lo que hablamos de un Aprendizaje Significativo que va aumentando su complejidad a medida que avanzamos en los escalones propuestos por Bloom.

1.5.2. Marco conceptual (Glosario de términos)

Aprendizaje: Proceso de adquisición de determinados conocimientos, competencias, habilidades o aptitudes por medio del estudio o la experiencia.

Conocimiento: Conjunto de información desarrollada en el contexto de una experiencia y transformada a su vez en otra experiencia para la acción.

Currículo: Es el conjunto de competencias básicas, objetivos, contenidos, criterios metodológicos y de evaluación que los estudiantes deben alcanzar en un determinado nivel educativo.

Creatividad: Capacidad de crear, del pensar, producir y actuar en forma innovadora en el campo intelectual, artístico del Docente y del educando.

Educación: El proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar.

Enseñanza: Es el conjunto de acciones e influencias destinadas a desarrollar y cultivar las aptitudes intelectuales, conocimientos, competencias, hábitos y conductas del individuo, con el fin de lograr el máximo desarrollo posible de su personalidad, de modo que pueda aportar una contribución positiva a la sociedad en la que vive.

Estrategia: Planteamiento conjunto de una serie de pautas que determinan las actuaciones concretas a seguir, en cada fase de un proceso educativo.

Evaluación: Proceso sistemático y planificado de recogida de información relativa al proceso de aprendizaje de los alumnos, al proceso de enseñanza, al centro educativo, etc., para su posterior valoración, de modo que sea posible tomar las decisiones oportunas sobre la base de los datos recabados

Formación: Proceso que consiste en proporcionar conocimientos y en facilitar las condiciones de integración en la vida de estos conocimientos

Método didáctico: principios didácticos procedimientos y formas didácticas.

Método Activo: Procesos que pretenden alcanzar el desarrollo de las capacidades del pensamiento crítico y del pensamiento creativo. La actividad de aprendizaje está centrada en el educando.

Motivación: Conjunto de estímulos que mueven a la persona a realizar determinadas acciones y persistir en ellas para su culminación

Pensamiento: Actividad y creación de la mente; dicese de todo aquello que es traído a existencia mediante la actividad del intelecto.

Proceso educativo: Conjunto de acciones integradas y dirigidas hacia la formación profesional a que gira en torno al aprendizaje de los seres humanos, desde una óptica de la construcción del conocimiento y el cultivo de la inteligencia en todas sus formas.

Reforma educativa: Cambio en el sistema educativo, intencional y profundo, que responde a una política educativa determinada y que se produce con intención de perdurar; que ha emanado del Estado o de alguna autoridad educativa regional con competencias plenas en materia educativa y se ha reflejado en alguna normativa de orden superior.

Técnicas: Es un procedimiento o conjunto de reglas, normas o protocolos, que tienen como objetivo obtener un resultado determinado, ya sea en el campo de la ciencia, de la tecnología, del arte, de la educación o en cualquier otra actividad.

Técnicas Activas: Las técnicas grupales son herramientas metodológicas que se desarrollan mediante la planeación consecutiva de una serie de actividades con el fin de llevar a cabo procesos de enseñanza-aprendizaje, en los que los individuos forman parte activa del proceso. Dichas técnicas son variadas según su finalidad, el contexto, las características del grupo, etc.

1.6. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS Y VARIABLES

1.6.1. Hipótesis general

La aplicación e innovación de técnicas activas de aprendizaje en el proceso de enseñanza crearán condiciones adecuadas para mejorar la calidad de la educación en las Ciencias Naturales de los estudiantes de educación Básica del Centro de Educativo “Victoria Torres de Neira” parroquia los Lojas, Daule 2012-2013.

1.6.2. Hipótesis particulares

- El implemento de técnicas activas adecuadas permitirá optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes.
- La aplicación de técnicas activas facilitará el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes.
- Al insertar en los planes educativos técnica activa permitirá mejorar la enseñanza en los educando.

1.6.3. Variables (independientes y dependientes)

Independientes	Dependientes
La Selección de técnicas activas de aprendizaje.	Mejorará la calidad de la educación
El implemento de técnicas activas.	Permitirá optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje
La aplicación de técnicas activas	Facilitará el proceso de enseñanza aprendizaje
El insertar técnicas activas en los planes educativos	Mejorará la enseñanza en los educando.

--	--

1.7. ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.7.1. Tipo de estudio

En su fase inicial se utiliza el método exploratorio, con la información que logre recoger se hará un estudio descriptivo del comportamiento de las variables y la relación entre ellas. Este tipo de estudio permite explicar hechos, acontecimientos y fenómenos que son partes de la investigación. El método aplicado es muy útil debido a que nos permite realizar las observaciones de los fenómenos presentados durante la investigación que son parte de nuestro proyecto. Facilitando la tabulación adecuada de los resultados. La participación de los métodos se considera será cuantitativa y cualitativa.

1.7.2. Método de investigación

Por el nivel de complejidad del proyecto, se hace una breve explicación de diversos métodos que estarán inmerso en los procesos de investigación que resultan importantes incorporar al trabajo científico y que no siempre son utilizados con frecuencia, a pesar de estar íntimamente vinculados con el proceso pedagógico y de producción de conocimientos y valores.

Método Científico

Son el conjunto de reglas que determinan procedimientos con que se llevará a cabo la investigación, y cuya aplicación es aceptada por la comunidad científica como un método universal para la investigación.

Método Inductivo

Se Aplicará en el análisis de cada respuesta de los encuestados y entrevistados para poder establecer conclusiones es decir se considera la variante de lo particular a lo general, en cuanto a la aplicación de este método.

Método Deductivo

Este método fue crucial en la construcción del marco teórico, en base a este proceso se pudo plantear la hipótesis, definir las variables y operacionalización de los datos, de tal forma que se lo aplico de lo conceptual a lo general.

Método analítico sintético

Este método se aplicará cuando se descomponga el todo en sus partes para el estudio (diferentes variables) y luego volverlas a integrar para dar conclusiones generales sobre el objeto de estudio.

1.7.3. Fuentes y técnicas para la recolección de información

Se revisaran las calificaciones de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales debido a que esta información nos servirá de referente en la comparación de de las calificaciones obtenidas mediante la aplicación de las técnicas activas y los métodos aplicados anteriormente. Se recolectará información sobre la base de la encuesta dirigida a los docentes y a los estudiantes, la cual constatará de una serie de preguntas que permitan evaluar los índices de satisfacción de la comunidad educativa.

1.7.4. Tratamiento de la información

Para el correcto tratamiento de la información recopilada para su análisis y obtención de resultados se usa el procesador de textos Microsoft Word en la elaboración de las encuestas, la hoja

electrónica Excel para el ingreso y la tabulación de datos y la obtención de resultados, gráficos estadísticos para el análisis de esos resultados.

El centro educativo cuenta con 315 estudiantes de primero de básica hasta decimo de básica, para nuestro estudio se trabajo con los estudiantes de la básica superior con una muestra de 63 estudiantes y 6 profesores de básica.

Delimitar la población

Todos los jóvenes entre 12 y 16 años de edad que estudian en el Centro Educativo “Victoria Torres de Neira” que es un total de 63 estudiantes de los cuales 27 son mujeres y 36 son varones.

Elegir el tipo de muestra

Jóvenes que se encuentran estudiando en el Centro Educativo “Victoria Torres de Neira” de la parroquia los Lojas Cantón Daule.

Definir el tamaño de la muestra

Se ha considerado encuestar a 63 estudiantes del Centro Educativo “Victoria Torres de Neira”

Aplicar el procedimiento de selección.

$$n = \frac{N}{(E)^2 (N-1)+1}$$

N= tamaño de la muestra

E= coeficiente de error (5%)

n= población a investigar

Desarrollo

La población que se ha tomado en cuenta son los estudiantes del octavo hasta el décimo año de educación básica.

$$n = \frac{N}{(E)^2 (N-1)+1}$$

$$n = \frac{63}{(0,05)^2(63-1)+1}$$

$$n = \frac{63}{0,0025 (62)+1}$$

$$n = \frac{63}{1,3725}$$

$$n = 45,9016$$

$$n = 45$$

Resultado

n = tamaño de la muestra 45 por encuestar

E = coeficiente de error 5%

N = Población 63

1.8. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje en los educandos.

Mejoramiento del trabajo realizado en clases.

Lograr la asimilación del conocimiento de forma más abstracta, es decir menos dependiente del contexto de donde originalmente fue adquirido.

Aplicar de técnicas Activas de aprendizaje en los diferentes proceso de clases.

Aplicar métodos adecuados de evaluación basados en las técnicas de aprendizaje.

Dinamizar las clases para que los estudiantes se encuentren motivados al estudio.

Planificar clases dinámicas adecuadas al entorno.

Mejorar la calidad y la calidez de la educación.

Emplear estrategias elaborativas u organizativas tales como: mapas conceptuales y redes semánticas, así como para usar la información en la solución de tareas-problemas, donde se requiera la información de aprendizaje.

CAPÍTULO II

2. ANÁLISIS, PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO

2.1. Análisis de la situación actual

La historia del plantel empieza con el profesor señor Doctor Franklin Jonas Acurio Baus Director encargado hasta el año lectivo 1972-1973, siguiendo con esta trayectoria informativa su puede dar a conocer que una de las primeras personas que comenzó a enseñar de forma particular y que laboró en esta comunidad fue el señor Don Pablo Díaz Casanova quien aproximadamente alrededor 1938 se establece en una casa de propiedad del Señor Delfín Correa abuelo de Don Simón Rúales, que estaba ubicada a orillas del estero El SAUCE para comenzar a dar clases a un grupo de personas .

Durante la década del 40 laboraron en esta Nóbél Parroquia la señorita Estela María Ronquillo y una profesora auxiliar la señorita Melba Núñez Vásquez contratadas bajo el auspicio del Ilustre Consejo de Daule de aquel entonces, incluso llegaron a dar clases en horario nocturno con el fin de ayudar a los jóvenes que trabajaban y no asistían a clases regulares.

Antes de la década del 50 específicamente en el 1947 viene a trabajar como profesora del plantel la Señorita María Idilia Cedeño de Correa cuando para ese entonces la escuela era Municipal y su nombre era **DR. CARLOS ALBERTO FLORES**. En el año 1949- 1950 llegó a prestar su colaboración la señorita María Idilia Cedeño y la señorita Apolonia Bucett quien laboraba en una escuela de Naranjal pero para ese entonces la escuela se denominaba **Dr. FÉLIX SARMIENTO NÚÑEZ**, pero en vista que no había local, fueron a trabajar a la casa de Don Pedro Morán, para esta fecha aproximadamente al inicio de 1950 se recibe el acuerdo del Cabildo Dauleño por el cual se designaba a la escuela la categoría de Municipal ratificando el nombre **Dr. FÉLIX SARMIENTO NÚÑEZ**, nombre que duró hasta el año de 1953 que llegó un Acuerdo Ministerial y que fuera recibido por la Profesora María Cedeño de Correa que cambiaba el nombre del plantel por **VICTORIA TORRES DE NEIRA** en Homenaje a una normalista del Rita Lecumberri de Guayaquil. En estos años la escuela funcionaba en una casa vetusta atrás de la iglesia pero se derrumbó y los padre de familia presididos por su presidente el señor Don Antonio Morán Maruri con la ayuda del Dr. Félix Sarmiento Núñez, la profesora Azucena Bedoya Escalante de Barzola se dirigieron al H. Consejo provincial del Guayas siendo su prefecto el señor Bolívar San Lucas Zavala y al Ilustre

Consejo Cantonal de Daule siendo su Presidente el Señor Bolívar Estrella Medina para solicitarle la ayuda necesaria con la finalidad de reconstruir la Escuela obra que comenzó por el año de 1957 y que consistió en un local de dos pisos distribuidos de la siguiente forma: un salón de cemento planta baja y salón con paredes de madera y techo de zinc en la planta alta con un balcón que miraba a la calle principal frente a la iglesia con escalera lateral de acceso a la planta alta.

Para su inauguración los moradores pidieron a la Dirección de Estudios que se cambiara el nombre del plantel de VICTORIA TORRES DE NEIRA a Dr. FÉLIX SARMIENTO NÚÑEZ petición que fuera negada aludiendo que los establecimientos educativos de acuerdo a la ley de Educación de ese entonces no pueden llevar nombre de personas vivas. En el año de 1957 la Escuela pasa a la categoría de Fiscal, legalizada por el formulario ABC# 4.

La creación del Centro Educativo tuvo como finalidad satisfacer las necesidades de la comunidad en la Parroquia “Los Lojas” y solucionar los problemas educacionales y proveer de diferentes herramientas que les permitan enfrentarse a los cambios globales del presente siglo.

En el transcurso de este trabajo de investigación realizada a los docentes y estudiantes, en cuanto a estos últimos existe la necesidad de implementar técnicas activas para mejorar la calidad educacional en el Centro Educativo Victoria Torres de Neira que hace falta utilizar materiales didácticos técnicas planificaciones para una mejor calidad de educación.

La labor docente se ha visto un tanto descuidada en cuanto a estrategias de enseñanza aprendizaje se refiere; pues no se aplican de forma pertinentes y por tanto no las implementan en el salón de clases, lo que representa un problema en educación, ya que no se está desarrollando en el alumno el pensamiento crítico, resolución de problemas, entre otros.

En el proceso de aprendizaje existen diversas funciones cognitivas implicadas para la ejecución de estrategias de aprendizaje son, selección, comprensión,

memoria, integración y monitoreo cognoscitivo, es decir, procesos básicos que garantizarían un procesamiento profundo y eficaz de la información.

Las características de las estrategias de aprendizaje al definir las como procesos de toma de decisiones, en los cuales el estudiante elige y recupera los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo. Un alumno emplea una estrategia cuando es capaz de ajustar su comportamiento a las exigencias de una actividad encomendada por el profesor y en las circunstancias en las que esa tarea se produce.

La idea de estrategia de aprendizaje en la que se apoya este estudio es la del procesamiento de información, entiende que los principales procesos cognitivos de procesamiento son los de adquisición, codificación, y recuperación, en tanto que las estrategias, tal como se mencionó, son secuencias integradas de procedimientos o actividades mentales que se activan con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento o utilización de información.

2.1.1. Estructura organizacional

Organigrama

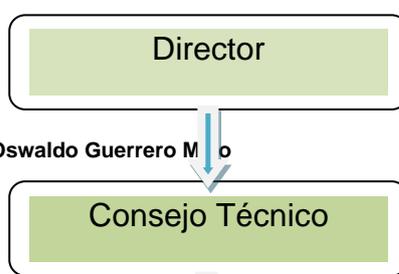
El Centro Educativo Victoria Torres de Neira ubicada en la margen derecha del Rio Daule a la altura de Km 21 de la vía Guayaquil- Daule Parroquia los Lojas. Por estar en zona rural tienen dos accesos para su ingreso posee un promedio de 14 profesores y 1 director y 315 estudiantes.

Director/a.- es el o la que administra la escuela.

Consejo técnico: Toman decisiones en lo concerniente a lo académico junto con el Director.

Docente.- es el que se encarga de la formación de los discentes

Discente.- niños con propósitos de estudiar



Fuente: Centro Educativo “Victoria Torres de Neira”

Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Misión

Formar estudiantes con alta capacidad crítica, dinámicos y creativos, con sólidos conocimientos científicos y de valores humanos, que permitan contribuir al desarrollo de la sociedad ecuatoriana.

Visión

El Centro Educativo Victoria Torres de Neira tiene como visión institucional lograr entregar a la sociedad ecuatoriana estudiantes líderes proactivos, practicantes de valores humanos y capaces de adecuarse a los nuevos retos que la sociedad demanda.

Valores

En la investigación realizada en la institución se puede apreciar que los valores fundamentales establecidos dentro de la escuela y que forman parte de nuestro diario vivir, son:

- Honestidad
- Responsabilidad
- Comunicación
- Innovación
- Respeto
- Dedicación
- Amor

Análisis F.O.D.A

Por medio de este análisis se identifican los factores externo e internos que tienen incidencia en el proceso educativo de los educandos que a su vez han originado un bajo desarrollo cognitivo.

Principales Fortalezas

- F1. Desarrollo de capacidades creativas.
- F2. Profesor específico para el área.
- F3. Organización docente.
- F4. Aplicación de algunas estrategias para incentivar el pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

Principales Debilidades

- D1. Falta de materiales
- D2. Financiamiento para nuevas aulas para el básico superior
- D3. Bajo nivel educativo.
- D4. Mala capacitación.

- D5 No tiene biblioteca escolar.
 - D6. Falta infraestructura sanitaria adecuada.
 - D7. Aún no está modernizado, ni es eficiente.
 - D8. Falta de materiales (alumnos).
 - D9. Falta de material pedagógico.
 - D10. Bajos recursos económicos (alumnos).
 - D11. Falta de apoyo de los padres (mala organización de la APAFA).
- ASOCIACIÓN DE PADRES DE FAMILIA**
- D12. Falta de apoyo del comité de aula.

Principales Oportunidades

- O1. Se pueden desarrollar actividades al aire libre
- O2. Espacio libre para construir nuevas aulas de primaria
Implementar la Secundaria, la metodología de enseñanza tiene resultados positivos y acogida.
- O3. Capacitación docente.
- O4. Feria de ciencias.

Principales Amenazas

- A1. Deserción escolar
- A2. Bajo nivel educacional de padres, madres y/o encargados.
- A3. Considerables distancias entre la sede del instituto y domicilio de estudiantes.
- A3. Insuficiente participación y organización de padres y madres
- A4. Familias disfuncionales.
- A.5 Queme importismo de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Análisis de la Matriz FODA

Las fortalezas expuestas permiten aplicar de forma eficiente diversas técnicas que permitan a los estudiantes ser participativos en clases.

En cuanto a las debilidades presentes con el caso de los materiales adecuados se dificulta el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, al igual que la infraestructura que también incide en desarrollo pedagógico.

Las oportunidades presentes brindan una apertura al desarrollo de temas pedagógicos que tienen que ver con las diferentes las áreas de aprendizaje

Si bien es cierta una de las grandes debilidades es el bajo nivel educacional de los padres que muchas veces tiene que ver con la deserción escolar de los educandos que por desconocimiento o costumbres muchas veces con lleva al retiro de los estudiantes de la institución o simplemente no los matriculan para que puedan continuar preparándose para el futuro.

2.2. Análisis comparativo, evolución y tendencias y perspectivas.

En efecto después de haber realizado la investigación se pueden establecer que existen ciertas falencias en contraste con otras escuelas del sector

Comparación

El proceso de enseñanza que se aplica en el Centro Educativo “Victoria Torres de Neira” es dinámico y abierto a cambios por parte de los profesionales de la básica superior, en comparación con otras escuelas aledañas. De acuerdo a los resultados analizados de las encuesta se puede estimar que hace falta cambiar diversos aspectos para mejora el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencias naturales de acuerdo a sus capacidades. Una de las causas que incide en este aspecto es que las actividades que realizan los docentes no motivan a los estudiantes a afianzarse más al proceso de clase , hay de notar que es la única institución del sector que cuenta con básica superior es decir octavo, noveno y décimo año de educación básica.

Evolución

En el pasado el uso de técnicas activas de aprendizaje no era muy difundido debido a que el docente impartía clases magistrales y la transmisión de conocimiento era de origen vertical y los docentes no argumentaban solo receptaban la información por lo tanto la difusión acertada técnicas y métodos activos para el proceso de aprendizaje van a permitir que los estudiantes adquieran el conocimiento de forma significativa.

Tendencia

En la actualidad existen diversas técnicas activas de aprendizaje pero por falta de práctica o desconocimiento por parte de los maestros no son aplicadas en el desarrollo de su labor educativa, por esta razón se debe dar a conocer los diferentes procesos que se pueden implementar en el aula, convirtiéndose en una herramienta muy útil para los docentes. Por otro lado, la acción de educar conlleva el concepto de futuro, en el cual, nuestros alumnos de hoy, deberán enfrentarse mañana a una serie de problemáticas y desafíos.

Perspectiva

Las aspiraciones es que los docentes puedan asimilar el conocimiento de forma significativa, desarrollen pensamiento crítico y reflexivo y tengan un mejor desenvolvimiento en la sociedad.

2.3. Presentación de resultados y diagnóstico.

A continuación se presentan los resultados del proceso de investigación, procediendo luego a transcribir el análisis hecho para cada caso y situación.

Análisis de la encuesta

Según el análisis de la información recopilada en contraste al problema planteado que es el bajo rendimiento académico de los estudiantes de educación básica en la asignatura de ciencias naturales. Se puede determinar que de acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta aplicada el 60,34 % de

los estudiantes opinan que hace falta material de apoyo, a continuación el 52,38 % de los encuestados opinan que las técnicas no se aplican adecuadas y variadas que faciliten el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

En cuanto a la aplicación de esquemas conceptuales son muy usados dentro del proceso de clases. Hace falta información y diversificación de las diferentes técnicas de aprendizajes empleadas por el docente.

Los estudiantes encuestados señalan que los docentes no emplean materiales didácticos adecuados aunque también se observa que no hacen uso de medios audiovisuales e informáticos que conlleven a un mejor desarrollo de las clases, lo que tienden a propiciar un aprendizaje rutinario y carente de significado

Al ser la estrategia de clases de los docentes mayormente expositiva, convirtiéndose en él único transmisor del conocimiento, siguiendo un modelo de enseñanza tradicional y dando lugar a la formación de estudiantes pasivos con poco aporte de soluciones significativas de problemas planteados.

Por lo tanto se puede observar que el aprendizaje de los estudiantes al aprender ciencias naturales no es significativo, al observarse en los estudiantes un nivel bajo de asimilación de conocimientos el mismo que guarda una estrecha relación con las estrategias aplicadas por los docentes.

TABULACIÓN DE LAS ENCUESTAS A LOS ESTUDIANTES CENTRO EDUCATIVO VICTORIA TORRES DE NEIRA

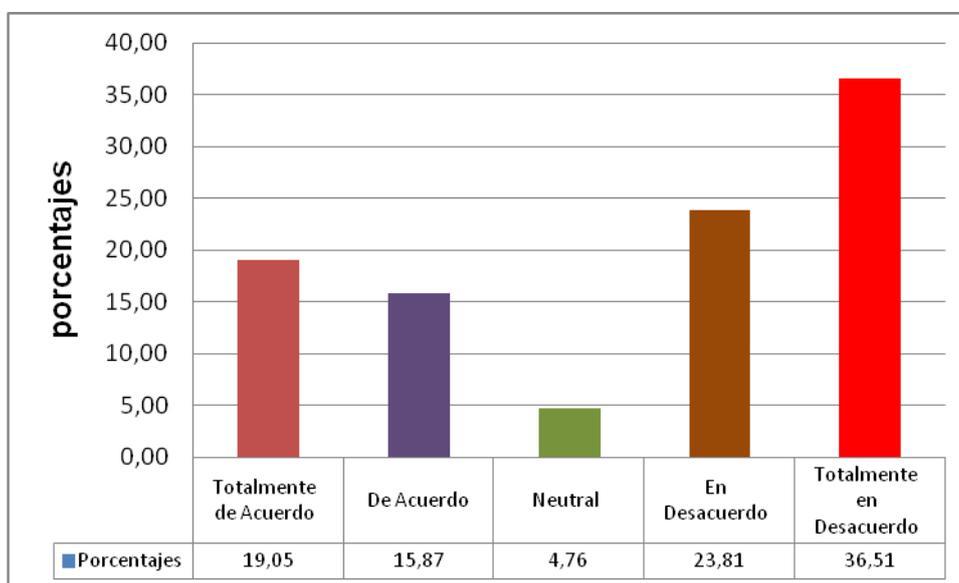
1. ¿Utiliza el maestro material de apoyo para su aprendizaje de las Ciencias Naturales?

Tabla 1

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	12	19,05
	2	De Acuerdo	10	15,87
1	3	Neutral	3	4,76
	4	En Desacuerdo	15	23,81
	5	Totalmente en Desacuerdo	23	36,51
		TOTALES	63	100

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 1



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

El 60, 34 por ciento de los estudiantes encuestados opinan que los docentes no usan material de apoyo para la enseñanza de las Ciencias Naturales; es decir falta incrementar o utilizar material didáctico que refuercen las actividades y a la vez mejorar el nivel de asimilación de conocimientos en esta asignatura.

2. ¿Elabora mapas conceptuales para resumir lo esencial de un tema?

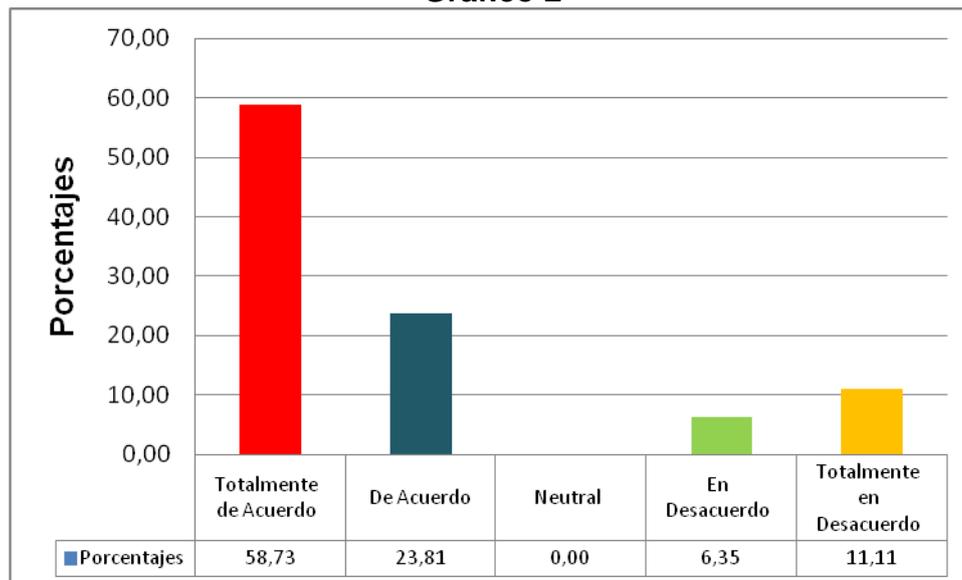
Tabla 2

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	37	58,73

	2	De Acuerdo	15	23,81
2	3	Neutral	0	0,00
	4	En Desacuerdo	4	6,35
	5	Totalmente en Desacuerdo	7	11,11
		TOTALES	63	100

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 2



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Se puede apreciar que el 17,46 por ciento del estudiantado asume que el docente no elabora mapas conceptuales. El 82,54 por ciento de los estudiantes encuestados afirman que los docentes utilizan mapas conceptuales para el desarrollo de sus clases. Recordemos que estos esquemas son muy útiles en el resumen de contenidos.

3. ¿Conoce Ud. las técnicas que usa el profesor para trabajo de clases?

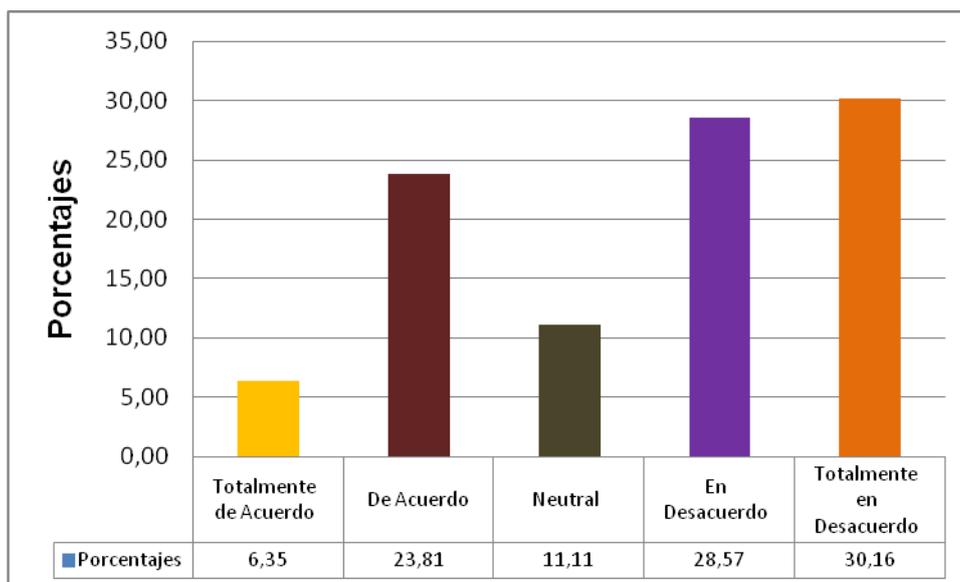
Tabla 3

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	4	6,35

	2	De Acuerdo	15	23,81
3	3	Neutral	7	11,11
	4	En Desacuerdo	18	28,57
	5	Totalmente en Desacuerdo	19	30,16
		TOTALES	63	100

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 3



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

El 30,16 por ciento de los estudiantes encuestados señalan que conocen que técnicas utilizadas en clases, El 58,73 por ciento de los estudiantes encuestados señalan que no conocen que técnicas utiliza el profesor para el desarrollo de las clases. Unas de las propuestas de los maestro es en detallar con claridad que técnica utiliza para el desarrollo de sus clases.

4. ¿Los materiales usados en el desarrollo de las clases facilitan su aprendizaje?

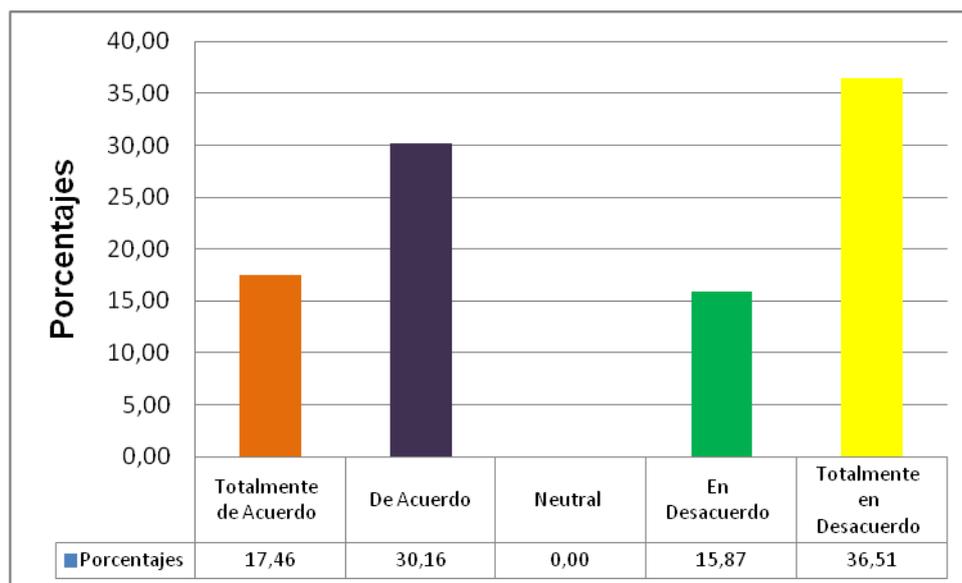
Tabla 4

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	11	17,46
	2	De Acuerdo	19	30,16
4	3	Neutral	0	0,00

	4	En Desacuerdo	10	15,87
	5	Totalmente en Desacuerdo	23	36,51
		TOTALES	63	100

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 4



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

El 47,62 de los encuestados opinan que de alguna forma los materiales usados en clases permiten un aprendizaje adecuado. El 52,38 por ciento de los estudiantes encuestados opinan que los materiales empleados no facilitan el aprendizaje, es decir hace falta obtener materiales didácticos que permitan mejorar el nivel cognitivo de los estudiantes.

5. ¿El profesor aplica técnicas variadas para el desarrollo de las clases?

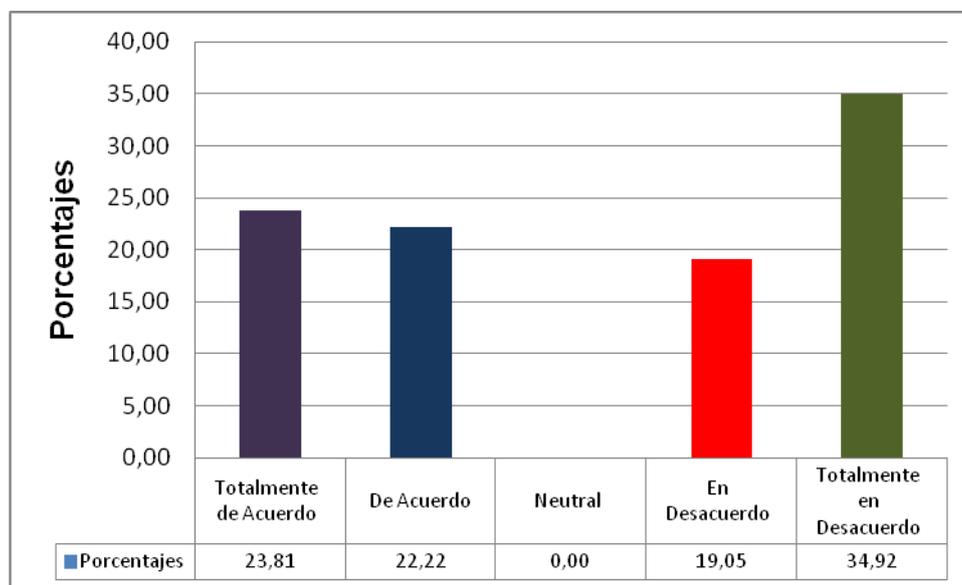
Tabla 5

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	15	23,81
	2	De Acuerdo	14	22,22
5	3	Neutral	0	0,00
	4	En Desacuerdo	12	19,05
	5	Totalmente en	22	34,92

		Desacuerdo		
		TOTALES	63	100

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 5



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

De la población estudiantil encuestada el 46,03 por ciento opina el docente si aplica diferentes técnicas para el desarrollo de su clase. El 53,97 por ciento de los estudiantes encuestados determinan que el docente no aplica técnicas variadas para el desarrollo de las clases; es decir se deben variar e implementar actividades didácticas que motiven la interacción en el aula de los alumnos maestros en torno a los contenidos.

6. ¿El maestro proyecta sus enseñanzas a través de las diferentes metodologías utilizadas al dar sus contenidos?

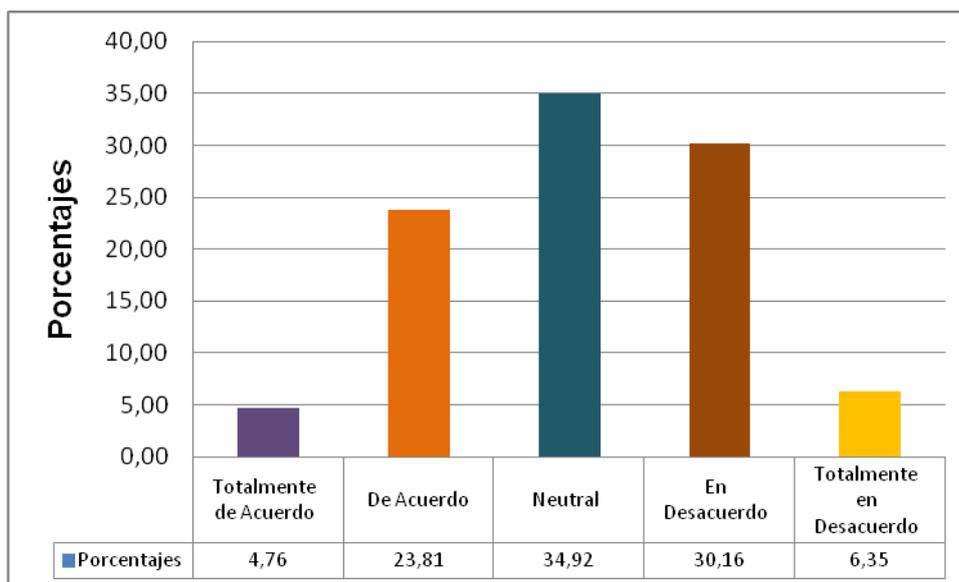
Tabla 6

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	3	4,76
	2	De Acuerdo	15	23,81
6	3	Neutral	22	34,92

	4	En Desacuerdo	19	30,16
	5	Totalmente en Desacuerdo	4	6,35
		TOTALES	63	100

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 6



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

El 34,92 desconoce las metodologías que el docente aplica en clases. El 36, 51 por ciento de los estudiantes encuestados opinan que los docentes no utilizan diferentes metodologías en el desarrollo de sus clases. Hoy en día existen diferentes metodologías que docente puede utilizar para lograr un óptimo desenvolvimiento del trabajo en aula logrando un desarrollo y aprendizaje significativo.

7. ¿El docente realiza actividades extracurriculares para fortalecer en proceso de aprendizaje de las ciencias naturales?

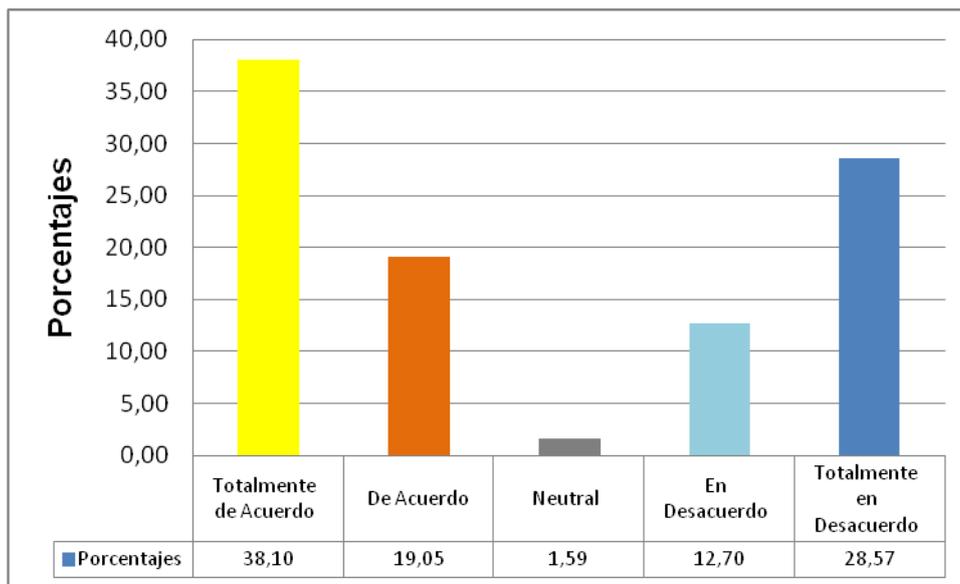
Tabla 7

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	24	38,10
	2	De Acuerdo	12	19,05
7	3	Neutral	1	1,59

	4	En Desacuerdo	8	12,70
	5	Totalmente en Desacuerdo	18	28,57
		TOTALES	63	100

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 7



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

De la población estudiantil encuestada el 42, 86 por ciento piensa que los docentes no utilizan actividades extracurriculares, aunque el 57,15 por ciento de los encuestados opinan que el docentes si utiliza actividades extracurriculares para fortalecer en proceso de aprendizaje de las ciencias naturales.

8. ¿Los profesores promueven el trabajo grupal en clases?

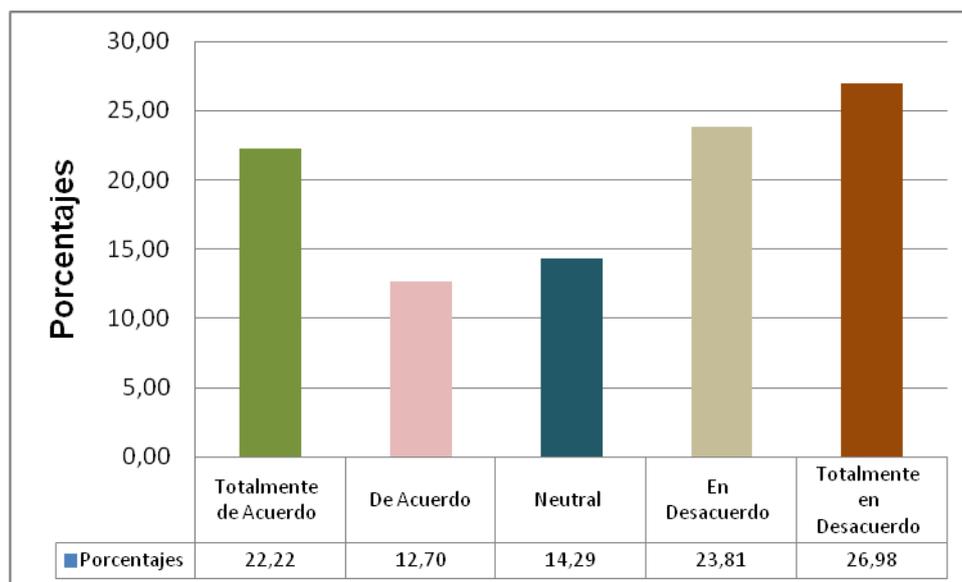
Tabla 8

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	14	22,22
	2	De Acuerdo	8	12,70
8	3	Neutral	9	14,29

4	En Desacuerdo	15	23,81
5	Totalmente en Desacuerdo	17	26,98
	TOTALES	63	100

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 8



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

El 50,79 por ciento de los encuestados opinan que el profesor no promueve el trabajo grupal en el aula de clases. El 49,21 determina que el docente promueve de alguna forma el trabajo en el aula.

9. ¿El proceso de clases aplicado por el profesor permite una asimilación de conocimientos de forma adecuada?

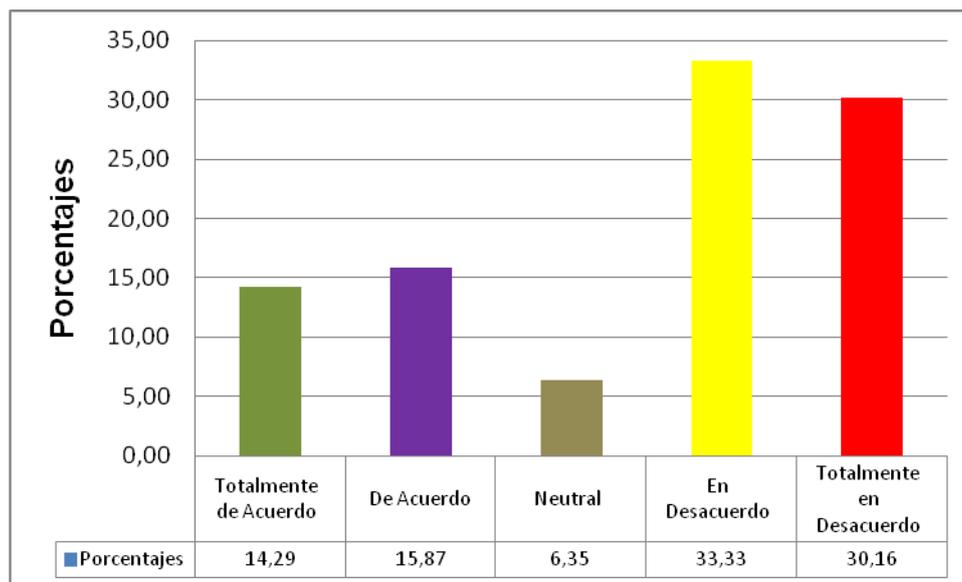
Tabla 9

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	9	14,29
9	2	De Acuerdo	10	15,87

	3	Neutral	4	6,35
	4	En Desacuerdo	21	33,33
	5	Totalmente en Desacuerdo	19	30,16
		TOTALES	63	100

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 9



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

El 63,49 por ciento de los estudiantes encuestados opinan que el proceso de clases aplicado por el profesor no permite una asimilación de conocimientos de forma adecuada. Por otro lado el 36,51 por ciento de los docentes establece que los conocimientos son receptados de forma adecuada a través del proceso desarrollado en clases.

10. ¿Utiliza el docente recursos audio visuales para el desarrollo de sus clases?

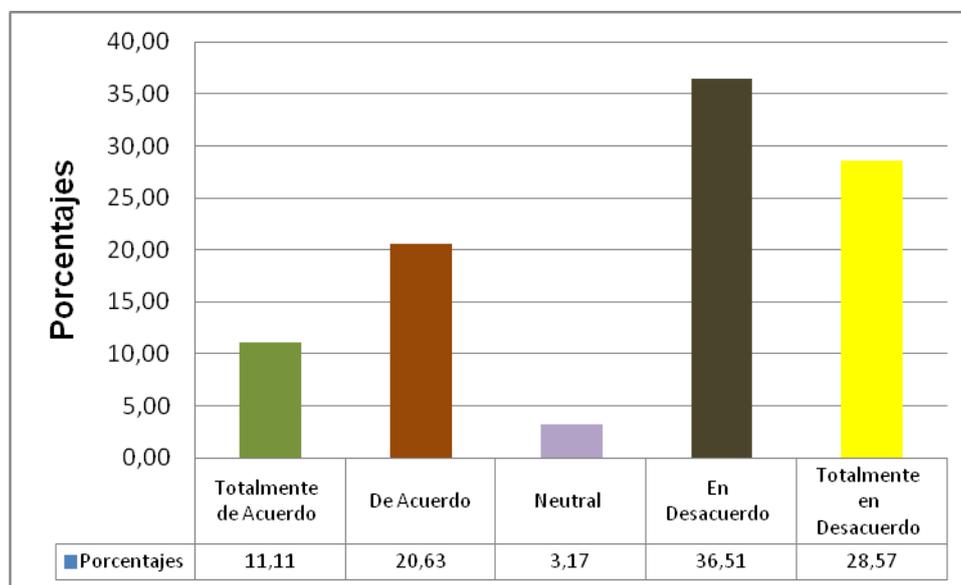
Tabla 10

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Total mente de Acuerdo	7	11,11
10	2	De Acuerdo	13	20,63
	3	Neutral	2	3,17
	4	En Desacuerdo	23	36,51
	5	Totalmente en Desacuerdo	18	28,57

	TOTALES	63	100
--	----------------	-----------	------------

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 10



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

De la población estudiantil tomada para el estudio se puede apreciar que el 34,92 por ciento considera el docente usa algún recurso para el desarrollo de su clase. El 65,08 por ciento de los encuestados opinan que el docente no utiliza recursos audio visual para el desarrollo de sus clases.

TABULACIÓN DE LAS ENCUESTAS A LOS DOCENTES CENTRO EDUCATIVO VICTORIA TORRES DE NEIRA

1.-¿Utiliza técnicas y métodos apropiados para el desarrollo de su clase.

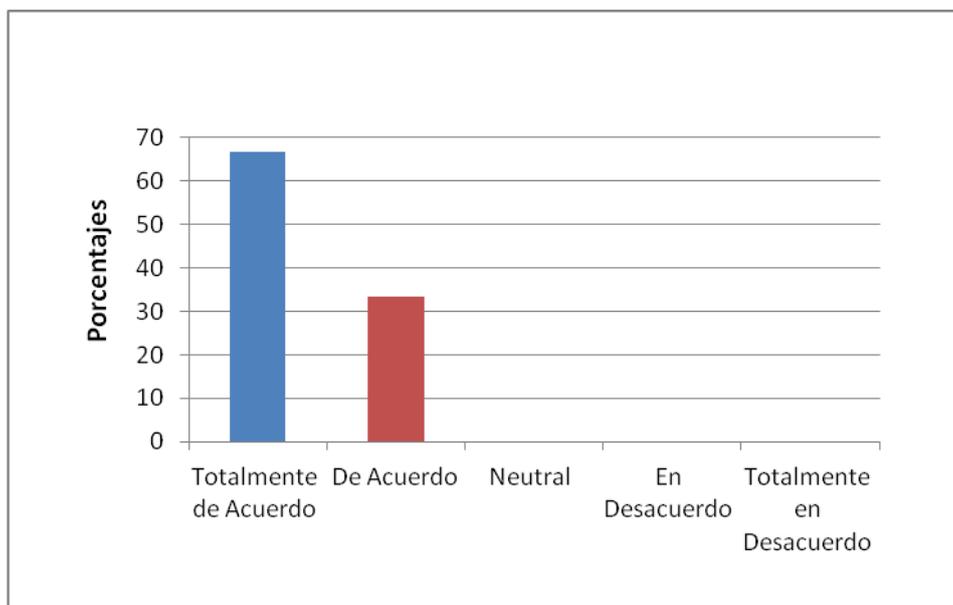
Tabla 11

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	4	66,66
	2	De Acuerdo	2	33,33
1	3	Neutral	0	0

	4	En Desacuerdo	0	0
	5	Totalmente en Desacuerdo	0	0
		TOTALES	6	100

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 11



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

El 66,67 por ciento de los profesores afirma que utiliza técnica y métodos apropiados para el desarrollo de sus clases. De los docentes encuestados el 33,33 por ciento de los encuestados determina que tienen cierta falencia en el desarrollo de sus clases.

2.- Ud. Utiliza recursos didácticos para la enseñanza de las Ciencias Naturales?

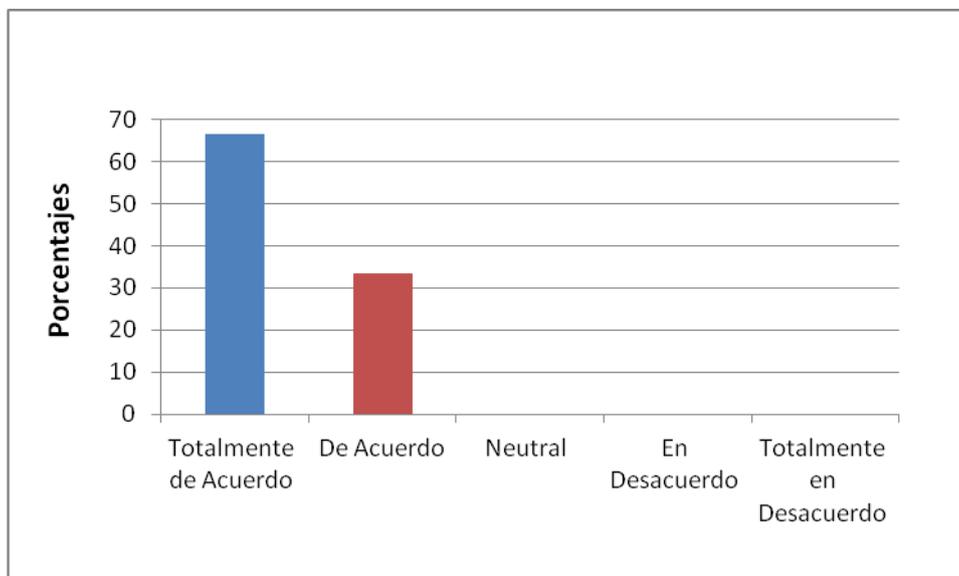
Tabla 12

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	4	66,66
	2	De Acuerdo	2	33,33
2	3	Neutral	0	0
	4	En Desacuerdo	0	0
	5	Totalmente en Desacuerdo	0	0

	TOTALES	6	100
--	---------	---	-----

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 12



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

El 66,67 por ciento de los profesores afirma que utiliza recursos didácticos para la enseñanza de las Ciencias Naturales en el salón de clases. De los docentes encuestados el 33,33 por ciento de los encuestados opina que le hace falta recursos didácticos para el planteamiento de su clase en el aula.

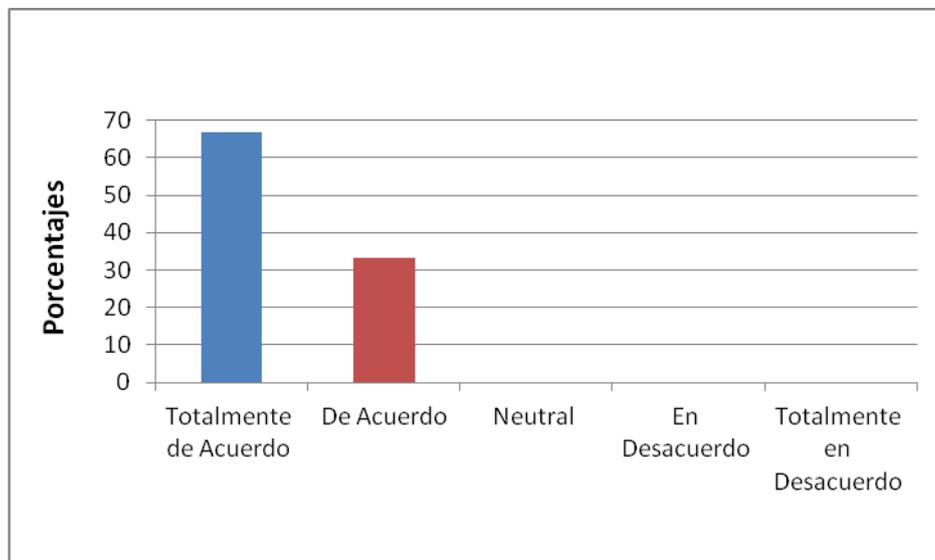
3.-¿Motiva Ud. a los estudiantes al inicio de una actividad?

Tabla 13

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	4	66,66
	2	De Acuerdo	2	33,33
3	3	Neutral	0	0
	4	En Desacuerdo	0	0
	5	Totalmente en Desacuerdo	0	0
		TOTALES	6	100

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 13



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

El 66,67 por ciento de los profesores afirma que motiva a los estudiantes para el desarrollo de sus clases. De los docentes encuestados el 33,33 por ciento de los encuestados opina que no motiva adecuadamente al estudiante en el aula.

4.-¿Experimenta Ud. problemas y/o dificultades en el aula?

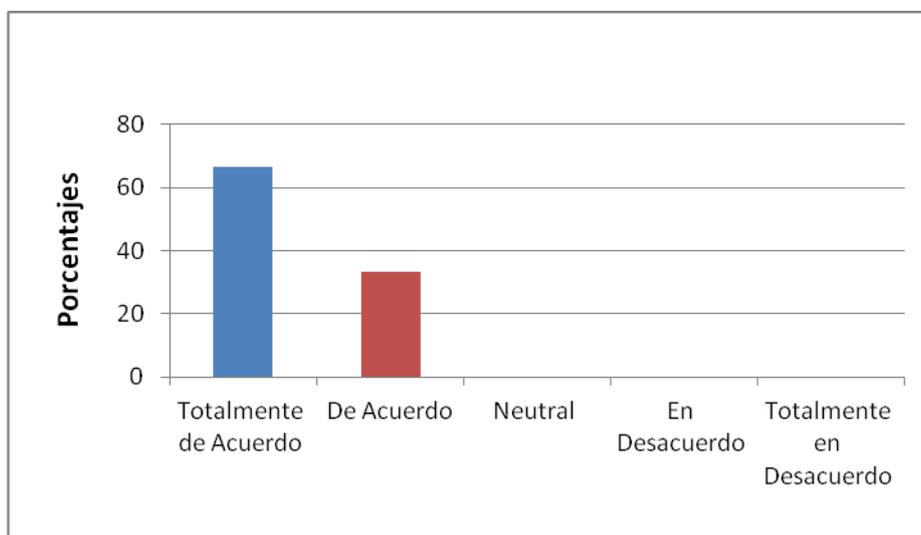
Tabla 14

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	4	66,66
	2	De Acuerdo	2	33,33
4	3	Neutral	0	0
	4	En Desacuerdo	0	0
	5	Totalmente en Desacuerdo	0	0

	TOTALES	6	100
--	---------	---	-----

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 14



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

El 66,67 por ciento de los profesores afirma que experimenta problemas y/o dificultades en el aula en el desarrollo de las clases. De los docentes encuestados el 33,33 por ciento de los encuestados determina que no tiene problema en el proceso de clases.

5.-¿Retroalimenta Ud. los temas dados cuando no han sido asimilados por sus estudiantes?

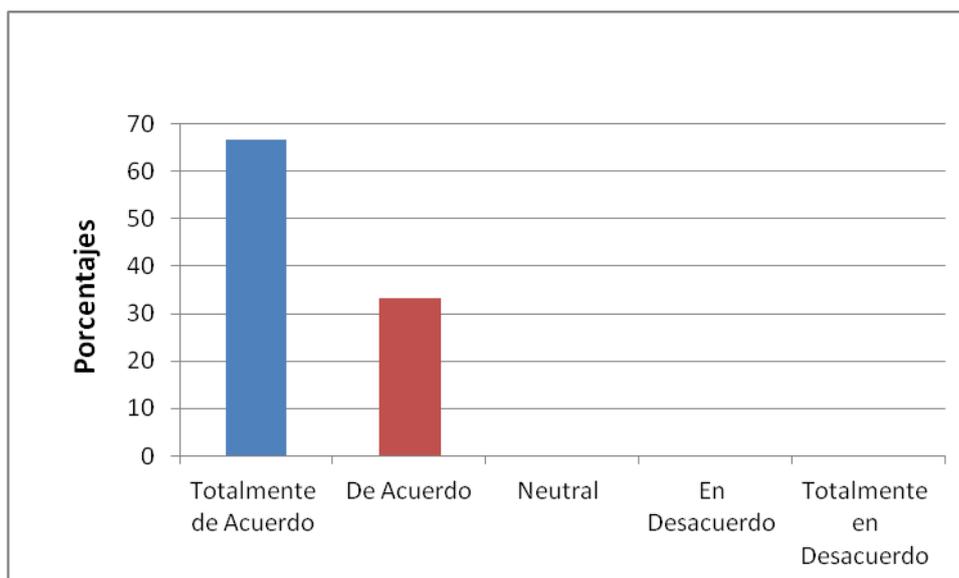
Tabla 15

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	4	66,66
	2	De Acuerdo	2	33,33
5	3	Neutral	0	0
	4	En Desacuerdo	0	0

	5	Totalmente en Desacuerdo	0	0
		TOTALES	6	100

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 15



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

El 66,67 por ciento de los profesores afirma que retroalimenta los temas dados cuando no han sido asimilados por sus estudiantes. De los docentes encuestados el 33,33 por ciento de los encuestados afirma que no aplica métodos adecuados de retroalimentación hacia sus estudiantes.

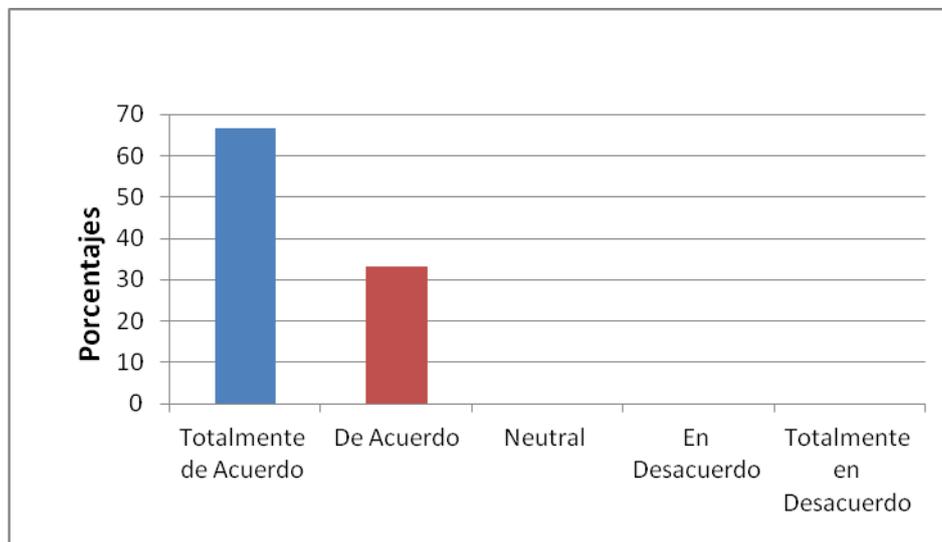
6.-¿Las técnicas aplicadas en clases por Ud. Motivan a los estudiantes?

Tabla 16

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	4	66,66
	2	De Acuerdo	2	33,33
6	3	Neutral	0	0
	4	En Desacuerdo	0	0
	5	Totalmente en Desacuerdo	0	0
		TOTALES	6	100

Fuente: Centro Educativo “Victoria Torres de Neira”
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 16



Fuente: Centro Educativo “Victoria Torres de Neira”
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

El 66,67 por ciento de los profesores afirma las técnicas aplicadas en clases motivan a los estudiantes. De los docentes encuestados el 33,33 por ciento de los encuestados determina que sus técnicas carecen de motivación para el desarrollo de sus clases.

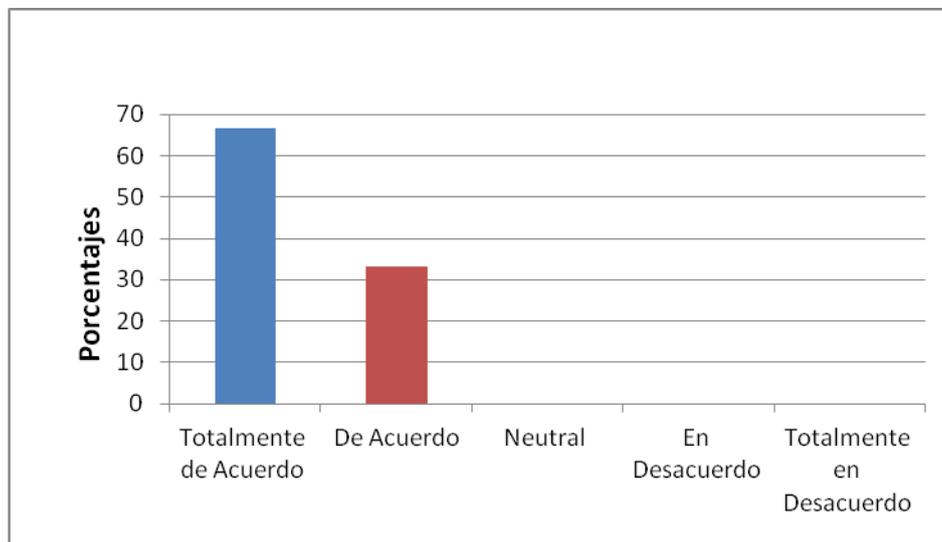
7.-¿Existe un ambiente propicio para el aprendizaje de las Ciencias Naturales ?

Tabla 17

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	4	66,66
	2	De Acuerdo	2	33,33
7	3	Neutral	0	0
	4	En Desacuerdo	0	0
	5	Totalmente en Desacuerdo	0	0
		TOTALES	6	100

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 17



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

El 66,67 por ciento de los profesores afirma que existe un ambiente propicio para el aprendizaje de las Ciencias Naturales. De los docentes encuestados el 33,33 por ciento de los encuestados opinan que el ambiente no es el adecuado para el proceso de enseñanza.

8.- ¿Aplica a los estudiantes métodos adecuados de evaluación basados en el trabajo realizado en clases?

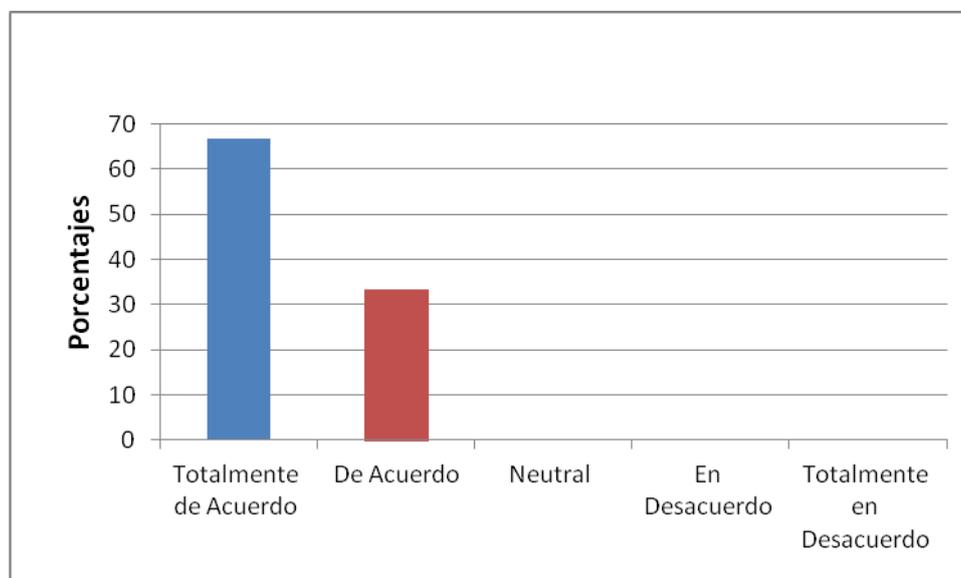
Tabla 18

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	4	66,66
	2	De Acuerdo	2	33,33
8	3	Neutral	0	0
	4	En Desacuerdo	0	0
	5	Totalmente en Desacuerdo	0	0

	TOTALES	6	100
--	---------	---	-----

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 18



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

El 66,67 por ciento de los profesores afirma que aplica a los estudiantes métodos adecuados de evaluación basados en el trabajo realizado en clases. De los docentes encuestados el 33,33 por ciento de los encuestados determina que sus métodos de evaluación no se relacionan con el proceso de clases.

9.- ¿Siguen con frecuencia el orden y planificación establecida en sus clases?

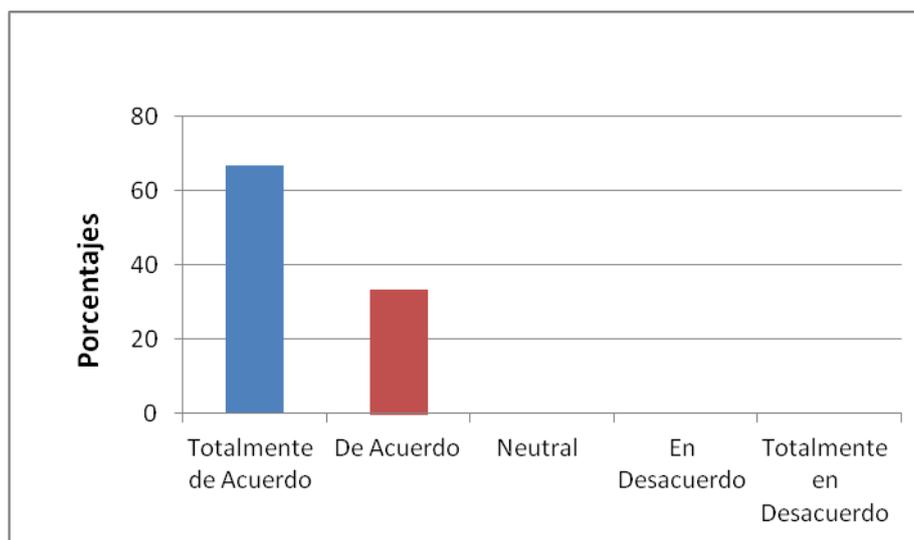
Tabla 19

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	4	66,66
	2	De Acuerdo	2	33,33
9	3	Neutral	0	0
	4	En Desacuerdo	0	0

	5	Totalmente en Desacuerdo	0	0
		TOTALES	6	100

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 19



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

El 66,67 por ciento de los profesores afirma que siguen con frecuencia el orden y planificación establecida en sus clases. De los docentes encuestados el 33,33 por ciento de los encuestados opina que varía el orden de la planificación establecida para el desarrollo de sus clases.

10.- ¿Elabora materiales de refuerzo en las actividades para mejorar el nivel de aprendizaje en los estudiantes?

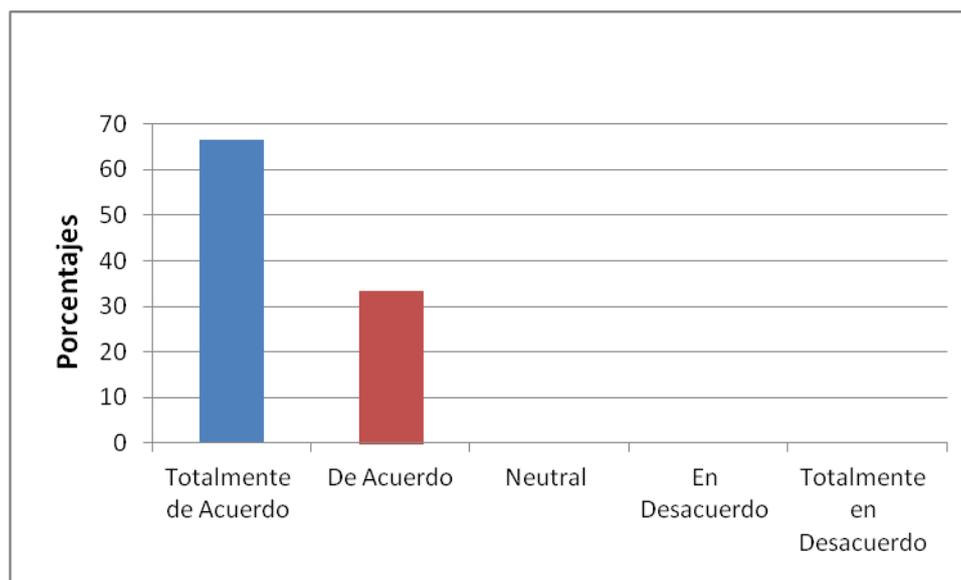
Tabla 20

Ítems	No	Categorías	Frecuencias	Porcentajes
	1	Totalmente de Acuerdo	4	66,66
	2	De Acuerdo	2	33,33
10	3	Neutral	0	0

	4	En Desacuerdo	0	0
	5	Totalmente en Desacuerdo	0	0
		TOTALES	6	100

Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

Gráfico 20



Fuente: Centro Educativo "Victoria Torres de Neira"
Elaborado por: Moisés Falcones & Oswaldo Guerrero

El 66,67 por ciento de los profesores afirma que elabora materiales de refuerzo en las actividades para mejorar el nivel de aprendizaje en los estudiantes. De los docentes encuestados el 33,33 por ciento de los encuestados determina que no elabora materiales de refuerzo para el desarrollo de sus clases.

2.4. Verificación de hipótesis

Hipótesis general

La aplicación e innovación de técnicas activas de aprendizaje en el proceso de enseñanza crean condiciones adecuadas para mejorar la calidad de la educación en las Ciencias Naturales de los estudiantes de educación Básica del Centro de Educativo "Victoria Torres de Neira" Parroquia los Lojas, Daule 2011-2012.

Esta hipótesis se comprueba mediante la pregunta realizadas a los estudiantes en la que se interrogo sobre la necesidad de diseñar e implementar técnicas, que les permitan mejorar su capacidad de análisis e interpretación y todos respondieron que se necesita conocer diversos mecanismos para mejora la asimilación de conocimientos, por lo tanto se deben aplicar técnicas y por ende se acepta la hipótesis.

Hipótesis particulares

Hipótesis particular No. 1” El implemento de técnicas activas adecuadas permitirá optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes.

La implementación de técnicas activas adecuadas contribuirá a mejorar la enseñanza aprendizaje en los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales, según pregunta seis por lo tanto esta hipótesis es aceptada.

Hipótesis particular No. 2 “La aplicación de técnicas activas facilitará el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes”.

La aplicación de técnicas activas apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de aprendizaje, al igual que cubren funciones para que el estudiante mejore su atención en clases, según la pregunta número cinco esta hipótesis es aceptada.

Hipótesis particular No. 3 Al insertar en los planes educativos técnica activa permitirá mejorar la enseñanza en los educando.

El implemento de diversos elementos estratégicos y metodológicos en los planes y programas proporcionaran las herramientas necesarias para que el educando se facilite el proceso de aprendizaje, llevan a considerar al educando como ente reflexivo. Según la pregunta número seis y nueve esta hipótesis es aceptada.

Tema

La propuesta

Guía docente para la aplicación de Técnicas Activas de Aprendizaje, en el Área de Ciencias Naturales en los estudiantes de la Básica Superior del Centro Educativo”Victoria Torres de Neira “

ANTECEDENTES

El educador es el motor que mueve las capacidades de los estudiantes y quien incentiva su orientación y desarrollo. Desde diferentes perspectivas pedagógicas, al docente se le han asignado diversos roles al docente como el transmisor de conocimientos, el de supervisor o guía del proceso de aprendizaje, es por eso que la presente propuesta tiende a dar las herramientas para dinamizar de forma más eficiente la labor docente.

Los docentes deben, por una parte, ser capaces de activar los conocimientos previos del alumno haciendo que piensen en sus ideas y sean conscientes de ellas. Y por otra, seleccionar y adecuar la nueva información para que pueda ser relacionada con sus ideas incluyendo si es necesario información que pueda servir de "puente" entre lo que ya saben los alumnos y lo que deben aprender.

Por otra parte, la diversidad de los estudiantes y de las situaciones educativas que pueden darse, aconseja que los formadores aprovechen los múltiples recursos disponibles para personalizar la acción docente, y trabajen en colaboración con otros colegas manteniendo una actitud investigadora en las aulas, compartiendo recursos, observando y reflexionando sobre la propia acción didáctica y buscando progresivamente mejoras en las actuaciones acordes con las circunstancias.

A Través del diagnóstico realizado de los diferentes factores que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje. Se demostró que en el Centro Educativo “Victoria torres de Neira “los estudiantes no presentan la motivación o predisposición suficiente para construir sus propios conocimientos.

La propuesta plantea elevar el protagonismo de los estudiantes en el proceso educativo creando espacios de participación activa en la transformación de la sociedad, logrando que el aprendizaje se desarrolle por “vías productivas y significativas que dinamicen la actividad del estudio.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad uno de los problemas que más ha provocado dificultades dentro del proceso educativo, es sin lugar a dudas la poca capacidad analítica, crítica y reflexiva de los estudiantes, problema que no solo provoca un estancamiento intelectual, sino también social y económico, pues si el sistema educativo no puede desarrollar personas que analicen, opinen y argumenten muy difícilmente se podría hablar de una sociedad desarrollada o en vías de desarrollo. Para esto las técnicas, habilidades de estudio y estrategias de aprendizaje juegan un papel importante en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La situación actual del país, demuestra que los individuos que han pasado por su sistema educativo, presentan dificultades para construir, identificar y acrecentar su propia identidad cultural, para solucionar sus problemas y ser partícipes activos y críticos de las soluciones que el país demanda.

Así la educación no puede centrarse en contenidos aislados en fórmulas instruccionalista, para responder a las exigencias de la nueva sociedad; la educación entonces, debe orientarse al desarrollo de procesos que fundamenten las dimensiones cognitivas, actitudinales, actitudinales y de habilidades de las personas. El desarrollo de habilidades está estrechamente ligada a la capacitación y al trabajo productivo, y es un complemento necesario para la formación del recurso humano, cuando no, un requisito de la formación profesional.

Facilitar los procesos formativos no es una actividad que cualquiera pueda llevar a cabo. Enseñar no es sólo proporcionar información, sino ayudar a aprender, y para ello el que ejerce la docencia debe tener un buen conocimiento de los estudiantes: cuáles son sus conocimientos previos, qué son capaces de aprender en un momento determinado, su estilo de aprendizaje, los motivos intrínsecos y extrínsecos que los animan o desalientan, sus hábitos de trabajo, las actitudes y valores que manifiesta frente al estudio concreto de cada tema. La actividad en el aula no puede ser ya una situación unidireccional, sino interactiva, en la que el manejo de la relación con el estudiante y de los estudiantes entre sí forme parte de la calidad de la docencia misma.

Por lo anterior es necesario que los alumnos sepan lo fundamental acerca de cómo utilizar las técnicas y las habilidades de estudio para que a partir de esto sus actitudes cognitivas se desarrollen y sean capaces ellos mismos de proponer estrategias de aprendizaje que los ayuden a afianzar sus conocimientos.

La atención en educación requiere que sus profesionales desarrollen destrezas en el reconocimiento de estrategias; que permitan el desarrollo de habilidades en la toma de decisiones y en la relación con su entorno; sin embargo, las estrategias de enseñanza-aprendizaje no siempre se adecuan a estas habilidades y destrezas, por las siguientes razones:

- Falta de definición clara de objetivos educativos, pues éstos están principalmente basados en la transmisión de conocimientos, más que en el logro de habilidades, destrezas y actitudes.
- Falta de un compromiso responsable de parte del educador, para preparar y formar individuos aptos e idóneos con capacidad de gestión, liderazgo y compromiso con la sociedad, con su proyecto de vida como humano y como profesional.
- Dificultades de razonamiento de los estudiantes generados por el aprendizaje memorístico y enciclopédico, cuyas características más relevantes son: estar basado en asociaciones arbitrarias y la adquisición

de los conocimientos mediante procedimientos repetitivos, que afectan muy poco la estructura cognitiva de los estudiantes. Por lo tanto, hay dificultades en el manejo de variables, generación de hipótesis, realización de análisis y síntesis; es decir, todos los procesos que llevan a la resolución de problemas.

- En este paradigma científicista, el estudiante es un autómeta que se programa para responder a unos estímulos previamente no pensados, apenas tan sólo planeados como objetivos, unidades, logros y rendimiento. Como resultado se tiene un estudiante acrítico, sin un compromiso personal ni con el conocimiento ni con su entorno social.

Si bien los estudiantes presentan dificultades en su proceso de aprendizaje en todos los niveles, y como se ha descrito anteriormente las técnicas activas de aprendizaje son una herramienta fundamental en donde debe sustentarse la educación, poco se ha hecho para favorecer su aplicación. Los docentes confían en que los estudiantes aprenden por sí mismos y cada uno de ellos carece de los conocimientos básicos y fundamentales de aprendizaje y sobre todo de técnicas o estrategias que le permitan potenciar el pensamiento crítico, tan necesario en la actualidad.

No hay que olvidar que es a través de un aprendizaje significativo que se accede a la mayor parte del conocimiento y sin embargo es la menos utilizada en los procesos de aprendizaje.

Es por esto que la presente propuesta está dirigida y diseñada para todos los actores del proceso educativo, puesto que encontrarán en la misma una guía que les permitirá escoger técnicas Activas de aprendizaje que permiten el desarrollo del pensamiento crítico a través del uso constante de las mismas.

DIAGNÓSTICO

Conforme al estudio realizado en el primer y segundo tomo de esta tesis, que dio origen al desarrollo de la presente propuesta, se confirmó a través de los instrumentos de investigación aplicados, la ventaja y utilidad de el diseño de una guía que estimule y potencie el aprendizaje significativo.

Esta evidencia es reflejada en las encuestas aplicadas a los estudiantes del Centro Educativo “Victoria Torres De Neira”, donde se hace notorio que en las

preguntas relacionadas a la propuesta, los porcentajes de aceptación oscilan entre el 60% y el 95%.

Estos resultados fundamentan aún más la propuesta de creación de una guía que estimule y potencie el aprendizaje significativo, al considerar que es ella la que permite el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo tan necesario en la actualidad.

Es necesario indicar que los estudiantes encuestados se encuentran ávidos de mantener una constante actualización específicamente en todo lo que guarde relación con el aprendizaje significativo, su proceso y las estrategias que permitan potenciarla y de esta forma encontrarse preparados para la sociedad actual.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Esta propuesta está orientada hacia la utilización de técnicas activas de aprendizaje, que ayuden a la asimilación de conocimientos de forma significativa.

El uso de diversas técnicas activas de aprendizaje, en determinadas circunstancias, como estrategia facilita procesos de enseñanza y aprendizaje (por ejemplo, al triturar las hojas de flores y plantas se puede determinar que existen diferentes tipos de clorofila, con los alumnos de la Básica superior), pero considerando que es necesario orientar el aprendizaje hacia el abordaje de los problemas con la finalidad de enseñar significativamente a los estudiantes desde la integración de saberes académicos con los saberes populares.

El pensamiento creativo y reflexivo es una manera de utilizar el producto de la actividad intelectual con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por ejemplo un libro de texto o un programa multimedia que permite hacer prácticas de ciencias naturales de forma interactiva.

Las técnicas activas son procedimiento lógico y con fundamento psicológico destinado a orientar el aprendizaje del alumno, lo puntual de la técnica es que ésta incide en un sector específico o en una fase del curso o tema que se

imparte, como la presentación al inicio del curso, el análisis de contenidos, la síntesis o la crítica del mismo. La técnica activa es el recurso particular de que se vale el docente para llevar a efecto los propósitos planeados desde la estrategia.

En su aplicación, la estrategia puede hacer uso de una serie de técnicas para conseguir los objetivos que persigue. La técnica se limita más bien a la orientación del aprendizaje en áreas delimitadas del curso, mientras que la estrategia abarca aspectos más generales del curso o de un proceso de formación completo.

Las técnicas son procedimientos que buscan obtener eficazmente, a través de una secuencia determinada de pasos o comportamientos, uno o varios productos precisos.

Determinan de manera ordenada la forma de llevar a cabo un proceso, sus pasos definen claramente cómo ha de ser guiado el curso de las acciones para conseguir los objetivos propuestos.

Dentro del proceso de una técnica, puede haber diferentes actividades necesarias para la consecución de los resultados pretendidos por la técnica, estas actividades son aún más parciales y específicas que la técnica. Pueden variar según el tipo de técnica o el tipo de grupo con el que se trabaja. Las actividades pueden ser aisladas y estar definidas por las necesidades de aprendizaje del grupo.

Por ejemplo, en un curso puede adoptarse como estrategia el aprendizaje basado en problemas (ABP) e incluir algunas técnicas didácticas diferentes al mismo a lo largo del curso. Pero si el ABP se emplea en la revisión de ciertos temas del contenido en momentos específicos de un curso se puede decir que se utilizará como técnica activa.

Lo mismo puede decirse del debate. Si a lo largo de un curso los contenidos se abordan con base a la experiencia de participar en debates, puede decirse que se emplea el debate como estrategia didáctica, pero si éste se aplica sólo en

algunos temas y momentos del curso, podrá decirse que se utilizó la técnica del debate.

Algunas alternativas didácticas son:

- Método de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Método de proyectos
- Técnica del debate
- Juegos de negocios y simulaciones
- Investigación
- Sistema de instrucción personalizada
- La técnica de la pregunta
- Etc.

El modelo educativo que promueve el proceso de rediseño de la práctica docente plantea dos cambios fundamentales. El primero es el desarrollo intencional y programado de habilidades, actitudes y valores. Para ello es necesario incorporarlos como objeto de aprendizaje en el curso y diseñar los procesos para desarrollarlos y evaluarlos.

Cuando el profesor define las habilidades, actitudes y valores que se desarrollarán en el curso que imparte, además de incorporarlas como objetivos de aprendizaje, deberá seleccionar o diseñar estrategias y técnicas para facilitar la labor de aprendizaje del alumno y evaluar su logro.

Para lograr lo anterior es necesario que los profesores desarrollen las habilidades requeridas por la nueva relación con el alumno y, por lo tanto, es importante un cambio en la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje. El desarrollo de habilidades para identificar, seleccionar o diseñar la estrategia o técnica adecuada resulta fundamental en todo este proceso.

Se observó la necesidad y la exigencia de implementar técnicas activas de aprendizaje, que va directamente a la formación académica y formativa de los estudiantes, de ahí su importancia; funciona como un mediador instrumental,

incluso cuando no hay un adulto que acerque a los estudiantes a un aprendizaje significativo.

FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA

La sociedad contemporánea, que avanza vertiginosamente en esta nueva era de la comunicación, debe construirse desde una perspectiva holística y humanística. Para ello se parte de la convicción, basada en la experiencia histórico-filosófica, de que la educación apunta a la búsqueda permanente de la verdad, de la felicidad, del conocimiento, de la libertad y la justicia social, cuya esencia se encuentra en las diferentes teorías del conocimiento.

La presente propuesta, parte entonces, de dos principios epistémicos fundamentales para la educación: el primero, que atiende a lo interno y que parte de la creencia de que todo conocimiento es lógico y es producto de la operación activa o interacción intencionada del sujeto cognoscente sobre el objeto de conocimiento; el segundo, considera lo externo, es decir la incidencia del contexto social y cultural en la actividad reflexiva acerca del conocimiento.

Al tomar estos dos aspectos por cuanto el conocimiento parte de la interacción (sujeto-objeto) como producto de la experiencia y que no se puede estar al margen de un contexto social y cultural, dado que los hombres se desarrollan en sociedad y buscan la perfección y humanización de la misma a través del conocimiento. Por lo tanto el presente proyecto se fundamenta en el método crítico- problematizador,

FUNDAMENTACIÓN SOCIAL

La educación como proceso, como resultado, como acción, como relación y como sistema no se entiende si la analizamos al margen o fuera de la sociedad. Con frecuencia se oye y escribe la idea de que la educación es un producto cultural y social. Esta situación ha originado y sigue planteando hoy numerosas cuestiones y debates sobre las relaciones entre educación y sociedad. Por tal motivo se destaca el polo de la sociedad como el criterio determinante o condicionante máximo de la educación, de tal manera que la fuente y fin de la educación no radica en el individuo, sino en el marco

sociocultural, esto es, en la sociedad y en sus procesos y productos socioculturales.

Es así que la presente propuesta asume como fundamento social, la corriente crítica que busca permanentemente cuestionar el modelo tradicional y desarrollista de la educación, como alternativa de la consecución de una pedagogía humanista y comprometida con el auténtico desarrollo de los pueblos, al potenciar el papel crítico progresivo de los estudiantes y maestros para transformar el orden social, en general en beneficio de una sociedad más justa y equitativa.

Por otra parte la comunidad educativa debe concebir a la educación como un elemento activo dentro de la práctica social, sin perder de vista las condiciones y exigencias económicas, políticas y sociales que influyen en todo el quehacer educativo donde la educación juega un papel preponderante en el desarrollo o estancamiento social cultural de un país.

Es decir, la educación tiene la capacidad de impulsar o frenar la creación cultural de todo un pueblo se constituye así la educación en un espacio abierto para pensar y crear una sociedad más justa y humana con un alto nivel científico y técnico pero sobre todo humanista.

Hay que indicar que la planificación educativa no debe ser concebida únicamente en términos cuantitativos, es necesario tomar en cuenta otros factores cualitativos en todas las áreas del currículo, para de esta forma hablar de una educación integral.

La educación debe ser entonces una práctica social, útil para la persona que requiere de conocimientos y habilidades que a su vez le permitan integrarse con eficacia al campo de la cultura y el trabajo y convertirse así en una persona que aporte efectivamente al desarrollo social del país.

La educación que se imparte en el Ecuador en todos sus niveles debe potenciar la lectura como base fundamental de este desarrollo social, puesto que en la presente propuesta se indica que es a través de la lectura que se llega al desarrollo del pensamiento crítico, necesario para cualquier desarrollo sea éste económico, social o político.

Las técnicas activas son sólo instrumentos en un proceso de formación. Un proceso educativo es una forma específica de adquirir conocimientos; y el crear y recrear el conocimiento es un proceso que implica una concepción

metodológica a través de la cual éste proceso se desarrolla y son una herramienta imprescindible en la formación de estudiantes críticos, reflexivos y productivos para una sociedad globalizada y modernizada.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR Y FILOSÓFICA

Se expresa en torno a la concepción del tipo de hombre que se desea formar. Su explicitación debe considerar que el ser humano está condicionado por las relaciones sociales existentes (entorno) y por las exigencias, aspiraciones y características de la civilización universal. Por lo tanto se debe partir de la experiencia a propiciar la participación. Promover la elaboración de conocimientos, habilidades, destrezas y valores necesarios para la formación individual y la participación social.

Desde este punto de vista la presente propuesta asume la corriente constructivista-crítica, la misma que hace referencia a la condición crítica cognoscitiva del hombre.

Criticar es juzgar, analizar los elementos que intervienen en el conocimiento y establecer sus funciones y límites.

La razón se analiza a sí misma y se pone límites, la crítica tiene una labor positiva, pues muestra cómo es posible en verdadero conocimiento, y cómo se fundamenta.

Por otro lado la perspectiva filosófica se enriquece también con las corrientes constructivista y social las cuales plantean que nuestro mundo es un mundo humano, producto de la interacción humana con los estímulos naturales que se ha alcanzado a procesar desde las operaciones mentales.

Esta posición implica que el conocimiento humano no se revise de forma pasiva, sino que es procesado y construido activamente, además la función cognoscitiva está al servicio de la vida, es una función adaptativa y por lo tanto el conocimiento permite que la persona organice su mundo experiencial y vivencial

La **pedagogía crítica** es una propuesta de [enseñanza](#) que intenta ayudar a los estudiantes a cuestionar además de desafiar la dominación, las creencias y prácticas que la generan. En otras palabras, es una teoría y práctica ([praxis](#)) en la que los estudiantes alcanzan una [conciencia crítica](#).

En esta tradición, el maestro trabaja para guiar a los estudiantes a cuestionar las teorías y las prácticas consideradas como represivas (que incluyen aquellas que se dan en la propia escuela), y animar a generar respuestas liberadoras tanto a nivel individual como colectivo, las cuales ocasionen cambios en sus actuales condiciones de vida.

A menudo el estudiante inicia al cuestionarse a sí mismo como miembro de un grupo o proceso social (que incluyen religión, identidad nacional, normas culturales o roles establecidos). Después de alcanzar un punto de revelación, en el que empieza a ver a su sociedad como algo profundamente imperfecto, se le alienta a compartir este conocimiento en un intento de cambiar la naturaleza opresiva de la [sociedad](#).

Paulo Freire dice lo siguiente referente a la Pedagogía Crítica:

- Es necesario desarrollar una pedagogía de la pregunta. Siempre se escucha una pedagogía de la respuesta. Los profesores contestan a preguntas que los estudiantes no han hecho.
- Mi visión de la alfabetización va más allá del ba, be, bi, bo, bu. Porque implica una comprensión crítica de la realidad social, política y económica en la que está el alfabetizado.
- Enseñar exige respeto a los saberes de los educandos.
- Enseñar exige respeto a la autonomía del ser del educando.
- Enseñar exige seguridad, capacidad profesional y generosidad.
- Enseñar exige saber escuchar.
- Nadie es, si se prohíbe que otros sean.
- La Pedagogía del oprimido, deja de ser del oprimido y pasa a ser la pedagogía de los seres humanos en proceso de permanente liberación.
- No hay palabra verdadera que no sea unión inquebrantable entre acción y reflexión.
- Decir la palabra verdadera es transformar al mundo.
- Decir que los hombres son seres humanos y como personas son libres y no hacer nada para lograr concretamente que esta afirmación sea objetiva, es una farsa.

- El ser humano es ser humano, y el mundo es mundo. En la medida en que ambos se encuentran en una relación permanente, el ser humano al transformar al mundo sufre los efectos de su propia transformación.
- El estudio no se mide por el número de páginas leídas en una noche, ni por la cantidad de libros leídos en un semestre. Estudiar no es un acto de consumir ideas, sino de crearlas y recrearlas
- Solo educadores autoritarios niegan la solidaridad entre el acto de educar y el acto de ser educados por los educandos.
- Todos nosotros sabemos algo. Todos nosotros ignoramos algo. Por eso, aprendemos siempre
- La cultura no es atributo exclusivo de la burguesía. Los llamados "ignorantes" son seres humanos cultos a los que se les ha negado el derecho de expresarse y por ello son sometidos a vivir en una "cultura del silencio".
- Alfabetizarse no es aprender a repetir palabras, sino a decir su palabra.
- Se defiende el proceso revolucionario como una acción cultural dialogada conjuntamente con el acceso al poder en el esfuerzo serio y profundo de concientización.
- La ciencia y la tecnología, en la sociedad revolucionaria, deben estar al servicio de la liberación permanente de la HUMANIZACIÓN del ser humano.

OBJETIVO DE LA PROPUESTA

- Entregar a los docentes del área de ciencias naturales, una guía de diversas técnicas activas de aprendizaje que permita estimular y potenciar el pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes, para contribuir con su desarrollo intelectual y profesional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dinamizar el proceso de aprendizaje utilizando técnicas activas que incentiven pensamiento crítico de los estudiantes.

- Seleccionar técnicas activas adecuadas que permitan el aprendizaje significativo.
- Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes utilizando técnicas activas variadas de aprendizaje.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La presente propuesta pedagógica, surge y encuentra su motivación principal en la necesidad de formar estudiantes altamente críticos, con capacidad de análisis, síntesis y argumentación que contribuyan al mejoramiento y desarrollo de la sociedad.

El mundo actual, que es de gran complejidad, demanda de un pensamiento de alta calidad y este factor obliga a la docencia en general a enfocar la enseñanza y el aprendizaje en el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo, para lo cual es necesario redefinir los roles de los actores del proceso educativo y seleccionar las técnicas y medios adecuados y es ahí donde surge la presente propuesta pues se considera que esta guía metodológica contribuirá ostensiblemente para alcanzar el desarrollo del pensamiento a través de los procesos significativos de aprendizajes. Es una tarea urgente y compleja, pero no imposible.

Al considerar a las técnicas activas de aprendizaje como el camino más viable para la solución de los problemas que aquejan a la sociedad, ésta sufrirá profundas transformaciones y es aquí donde se encuentra la utilidad práctica de la presente propuesta, porque es imperioso que en las escuelas, colegios surja la necesidad de buscar solución a este problema y partir de que “La única constante es el cambio” se podría decir que es tiempo de hacerlo. Por lo tanto, ya no se puede enseñar y aprender de memoria toda la teoría que se genera alrededor de cada disciplina; al seguir con esta práctica, los profesionales de muchas carreras estarán desactualizados antes que se gradúen. Es necesario un cambio en la forma de enseñar, se debe formar estudiantes que no solamente se limiten a memorizar los contenidos sino que los analicen, los

interpreten, los critiquen y sobre todo que usen la argumentación como punto de partida para lograr el desarrollo del pensamiento crítico.

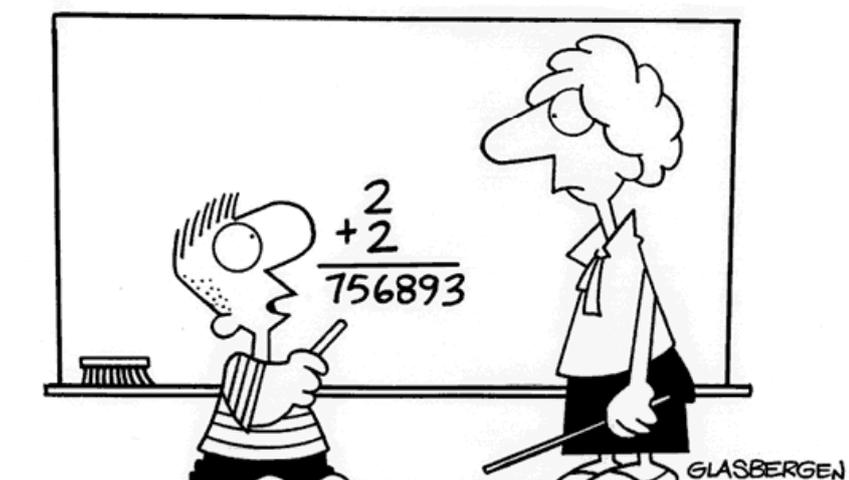
ASPECTOS QUE CONTIENE LA PROPUESTA

La presente guía metodológica estará, estructurada con los siguientes temas, los mismos que se encontrarán detallados para una mejor comprensión de los beneficiarios.

- Introducción a la guía metodológica
- Objetivo de la propuesta
- Contenidos
 - Concepciones históricas sobre el aprendizaje activo.
 - Aprendizaje basado en problemas
 - Aprendizaje colaborativo
 - Aprendizaje basado en proyectos
 - Métodos de casos
 - Aprendizaje basado en investigación
 - Organizadores gráficos

INTRODUCCIÓN A LA GUÍA METODOLÓGICA

Copyright 1996 Randy Glasbergen. www.glasbergen.com



Ser Docente, es algo complejo, sublime y más importante que enseñar matemática, biología, inglés u otra asignatura. Educar es alumbrar personas autónomas, libres y solidarias. Es ofrecer los ojos propios para que los estudiantes puedan mirar la realidad sin miedo.

No solo implica dictar horas de clases, sino dedicar todo su ser. Exige no solo ocupación, sino vocación de servicio. El genuino educador se esfuerza por ser verdadero amigo de cada uno de sus estudiantes, ya que ellos no son objetos, son personas, con su propio mundo intelectual y emocional. Es necesario cooperar con ellos para que hagan el mejor uso de las posibilidades y potencialidades.

Es más que inculcar respuestas e imponer repeticiones, conceptos, formulas y datos, es orientar a los estudiantes a la creación y el descubrimiento, que surgen de interrogar la realidad de cada día y de interrogarse permanentemente. Es formar individuos críticos, reflexivos, libres, democráticos, innovadores, trabajadores y con sentimientos nobles.

Es por esto que el motivo que impulsó la presente propuesta fue únicamente el de facilitar un documento que sirva de ayuda y guía a los futuros docentes de la área de Ciencias Naturales y que el mismo se convierta en instrumento de apoyo pedagógico.

OBJETIVO

- Entregar a los docentes de la Especialización de Ciencias Naturales, una guía metodológica que permita estimular y potenciar el pensamiento crítico y reflexivo, para contribuir con su desarrollo intelectual y profesional.

CONTENIDOS:

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

Qué es Aprendizaje Basado en Problemas

El Aprendizaje Basado en Problemas (**ABP**) es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que un grupo pequeño de alumnos se reúne, con la facilitación de un tutor, a analizar y resolver una situación problemática relacionada con su entorno físico y social.

Sin embargo, el objetivo no se centra en resolver el problema sino en que éste sea utilizado como base para identificar los temas de aprendizaje para su estudio de manera independiente o grupal. Es decir, el problema sirve como detonador para que los alumnos cubran los objetivos de aprendizaje.

En esta técnica didáctica, los conocimientos a desarrollar por el alumno están directamente relacionados con el problema y no de manera aislada o fragmentada. Como parte del proceso de interacción para entender y resolver el problema, los alumnos elaboran un diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje, con lo cual van desarrollando una metodología propia para la adquisición de conocimiento.

Los alumnos trabajan en equipos de seis a ocho integrantes con un tutor/facilitador que promueve la discusión en la sesión de trabajo con el grupo. A lo largo del proceso de trabajo grupal los alumnos deben adquirir responsabilidad y confianza en el trabajo realizado, desarrollando la habilidad de dar y recibir críticas orientadas a la mejora de su desempeño y del proceso de trabajo del grupo

Ventajas del Aprendizaje Basado en Problemas

El uso del Aprendizaje Basado en Problemas, ofrece las siguientes ventajas:

- Alumnos con mayor motivación: Estimula que los alumnos se involucren más en el aprendizaje debido a que sienten que tienen la posibilidad de interactuar con la realidad y observar los resultados de dicha interacción.
- Un aprendizaje más significativo: El **ABP** ofrece a los alumnos una respuesta obvia a preguntas como ¿para qué se requiere aprender

cierta información?, ¿cómo se relaciona lo que se hace y aprende en la escuela con lo que pasa en la realidad?

- Desarrollo de habilidades de pensamiento: La misma dinámica del proceso en el **ABP** y el enfrentarse a problemas lleva a los alumnos hacia un pensamiento crítico y creativo.
- Desarrollo de habilidades para el aprendizaje : El **ABP** promueve la observación sobre el propio proceso de aprendizaje, los alumnos también evalúan su aprendizaje ya que ellos generan sus propias estrategias para la definición del problema, recaudación de información, análisis de datos, la construcción de hipótesis y la evaluación.
- Integración de un modelo de trabajo: El **ABP** lleva a los alumnos al aprendizaje de los contenidos de información de manera similar a la que utilizará en situaciones futuras y fomentando que lo aprendido se comprenda y no sólo se memorice.
- Posibilita mayor retención de información: Al enfrentar situaciones de la realidad los alumnos recuerdan con mayor facilidad la información, ya que ésta es más significativa para ellos.
- Permite la integración del conocimiento: El conocimiento de diferentes disciplinas se integra para dar solución al problema sobre el cual se está trabajando, de tal modo que el aprendizaje no se da sólo en fracciones sino de una manera integral y dinámica.
- Las habilidades que se desarrollan son perdurables: Al estimular habilidades de estudio autodirigido, los alumnos mejorarán su capacidad para estudiar e investigar sin ayuda de nadie para afrontar cualquier obstáculo tanto de orden teórico como práctico a lo largo de su vida. Los alumnos aprenden resolviendo o analizando problemas del mundo real y aprenden a aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de su vida en problemas reales.

Enseñar con Aprendizaje Basado en Problemas

La experiencia de trabajo en el pequeño grupo orientado a la solución del problema es una de las características distintivas del **ABP**. En estas actividades grupales los alumnos toman responsabilidades y acciones que son básicas en su proceso formativo.

Mientras tradicionalmente primero se expone la información y posteriormente se busca su aplicación en la resolución de un problema, en el caso del **ABP** primero se presenta el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema.

En el recorrido que viven los alumnos desde el planteamiento original del problema hasta su solución, trabajan de manera colaborativa, compartiendo en esa experiencia de aprendizaje la posibilidad de practicar y desarrollar habilidades, de observar y reflexionar sobre actitudes y valores que en el método convencional expositivo difícilmente podrían ponerse en acción. Existen algunas variaciones en cuanto a la secuencia para trabajar con el ABP. Pasos a seguir para el aprendizaje basado en problemas:

1. **Lectura y análisis del escenario.** El alumno comienza analizando bien la situación problemática, lee tantas veces como sea necesario. Verifica y discute con sus compañeros lo que está entendiendo del escenario. Elaboran un plan de búsqueda de información que llevarán a cabo para resolver el problema.
2. **Lista de lo que se sabe.** El alumno hace una lista de lo que conoce sobre la situación problemática.
3. **Descripción del problema.** El alumno desarrolla un enunciado del problema. Utiliza un máximo de 3 líneas para escribir la forma en que cree debe ser enunciado el problema para comenzar a trabajar.
4. **Lista de lo que se necesita.** El alumno elabora una lista de lo que se necesitará. Prepara la lista de preguntas que deben ser contestadas para darle solución. Puede incluso hacer una lista de preguntas según el tipo. Otro tipo de preguntas pueden surgir, como aquellas que provienen

de la plática con los expertos, de comunicaciones on-line, de fuentes diversas hechas fuera de clase.

5. **Lista de posibles acciones.** Una lista de recomendaciones, posibles soluciones o hipótesis. ¿Qué debería hacerse? El alumno lista las acciones que deben tomarse.
6. **Análisis de la información.** El alumno analiza la información y regresa al enunciado del problema. Si requiere replantear el enunciado del problema puede hacerlo tantas veces lo considere necesario.
7. **Presentación de resultados.** El alumno presenta sus resultados. Prepara un reporte en el cual muestra las recomendaciones finales, predicciones, inferencias o respuestas apropiadas de acuerdo a la información que obtuvo en los pasos anteriores y que claramente le dan solución al escenario.

Diseño de Problemas

Para el éxito en el uso de ABP, es fundamental el diseño apropiado de los problemas. Un buen problema debe al mismo tiempo estar conectado con la realidad y ser motivador para el aprendizaje del alumno. Esto significa que un problema será aplicado en el curso no solamente porque el profesor lo considera interesante sino porque además está conectado con una serie de objetivos de aprendizaje claramente identificados. El problema sirve como detonador para que los alumnos cubran estos objetivos de aprendizaje.

Para el diseño de problemas, deberán tomarse en cuenta los siguientes aspectos:

Características de los Problemas

- Debe despertar en los alumnos el interés por examinar de manera profunda los conceptos y objetivos que se quieren aprender.
- Debe estar en relación con los objetivos del curso y con problemas o situaciones de la vida diaria para que los alumnos encuentren mayor sentido en el trabajo que realizan.
- Deben detonar la búsqueda independiente de la información a través de todos los medios disponibles para el alumno y además generar discusión en el grupo.
- Debe permitir al alumno conectar el conocimiento anterior a nuevos conceptos y ligar nuevos conocimientos a conceptos de otros cursos o disciplinas.
- Debe requerir que los estudiantes definan qué suposiciones son necesarias y por qué, qué información es relevante y qué pasos o procedimientos son necesarios con el propósito de resolver el problema.
- Deben ser similares en naturaleza a los problemas que encontramos en la práctica profesional o demandar del estudiante el mismo tipo de actividades y habilidades.
- Deben ser actuales.
- Deben ser inestructurados de tal manera que los estudiantes desarrollen la habilidad de confrontar la ambigüedad o situaciones poco definidas y hacer sentido de eso.
- La longitud y complejidad del problema debe ser administrada por el tutor de tal modo que los alumnos no se dividan el trabajo y cada uno se ocupe únicamente de su parte.
- Las preguntas de inicio del problema deben tener las siguientes características:
 - Preguntas abiertas, es decir, que no se limiten a una respuesta concreta.
 - Ligadas a un aprendizaje previo, es decir, dentro de un marco de conocimientos específicos.
 - Temas de controversia que despierten diversas opiniones.

Elementos de un problema efectivo en el ABP

- El diseño del problema debe, comprometer el interés de los alumnos y motivarlos a examinar de manera profunda los conceptos y objetivos que se quieren aprender. El problema debe estar en relación con los objetivos del curso y con problemas o situaciones de la vida diaria para que los alumnos encuentren mayor significación en su trabajo.
- Los problemas deben llevar a los alumnos a que tomen decisiones o juicios basados en hechos, información lógica y fundamentada. Los alumnos están obligados a justificar sus decisiones y razonamiento en los objetivos de aprendizaje del curso. Los problemas o las situaciones deben requerir que los estudiantes definan qué suposiciones son necesarias y por qué, qué información es relevante y qué pasos o procedimientos son necesarios con el propósito de resolver el problema.
- La cooperación de todos los integrantes del grupo de trabajo es necesaria para poder abordar el problema de manera eficiente. La longitud y complejidad del problema debe ser administrada por el tutor de tal modo que los alumnos no se dividan el trabajo y cada uno se ocupe únicamente de su parte.
- Las preguntas de inicio del problema deben tener alguna de las siguientes características, de tal modo que todos los alumnos se interesen y entren a la discusión del tema:
 - Preguntas abiertas, es decir, que no se limiten a una respuesta concreta.
 - Ligadas a un aprendizaje previo, es decir, dentro de un marco de conocimientos específicos.
 - Temas de controversia que despierten diversas opiniones.

De este modo se mantiene a los estudiantes trabajando como un grupo y sacando las ideas y el conocimiento de todos los integrantes y evitando que cada uno trabaje de manera individual.

- El contenido de los objetivos del curso debe ser incorporado en el diseño de los problemas, conectando el conocimiento anterior a nuevos conceptos y ligando nuevos conocimientos a conceptos de otros cursos o disciplinas.

Ejemplo de problema de una clase de Ciencias Naturales

Infecciones renales

Los riñones son dos órganos con forma de alubia con un tamaño, cada uno de los dos, aproximado al de un puño. Están localizados cerca de la mitad de la espalda, justo debajo del costillar. Dentro de cada riñón existen cerca de un millón de pequeñas estructuras llamadas nefronas que filtran la sangre, eliminan los productos de desecho y el agua que sobra convirtiendo desecho y agua en orina.

Daños en las nefronas producen una enfermedad renal. Esta alteración puede impedir a los riñones eliminar los productos de desecho. Generalmente este defecto se produce lentamente a lo largo de los años sin generar síntoma ni aviso alguno por lo cual una persona puede estar desarrollando una enfermedad renal desconociéndolo.

Mediante la resolución de este problema se pretende que los alumnos:

- Apliquen sus conocimientos sobre el funcionamiento del cuerpo humano.
- Identifiquen con claridad las características del riñón.
- Describan el funcionamiento del riñón.
- Identifiquen las afecciones del riñón.
- Propongan alternativas a las diferentes afecciones del riñón.

Preguntas guías

¿ De qué se encarga el riñón?

¿Qué alimentos ingeridos en exceso alteran el funcionamiento de los riñones?

¿Por qué fallan los riñones?

¿Qué enfermedades pueden afectar al riñón?

¿Qué sucede en la Enfermedad Renal Crónica?

¿Por qué es importante la Vitamina D?

¿Qué utilidad tienen los análisis clínicos?

¿En qué consiste la Insuficiencia Renal?

¿Qué tratamientos debe de seguir en el caso de presentar afecciones renales?

APRENDIZAJE COLABORATIVO

Qué es Aprendizaje Colaborativo

En su sentido básico, aprendizaje colaborativo (AC) se refiere a la actividad de pequeños grupos desarrollada en el salón de clase. Aunque el AC es más que el simple trabajo en equipo por parte de los estudiantes, la idea que lo sustenta es sencilla: los alumnos forman "pequeños equipos" después de haber recibido instrucciones del profesor. Dentro de cada equipo los estudiantes intercambian información y trabajan en una tarea hasta que todos sus miembros la han entendido y terminado, aprendiendo a través de la colaboración.

- El aprendizaje colaborativo es el empleo didáctico de grupos pequeños en el que los alumnos trabajan juntos para obtener los mejores resultados de aprendizaje tanto en lo individual como en los demás.
- El aprendizaje colaborativo no es sólo un conjunto de pasos para trabajar de manera ordenada en un grupo, mucho más que eso es una filosofía de vida, en la que los participantes tienen claro que el todo del grupo es más que la suma de sus partes.
- Esta forma de trabajo en el aula representa una oportunidad para que los profesores, a través del diseño de sus actividades, promuevan en sus alumnos el desarrollo de habilidades, actitudes y valores. Por ejemplo: capacidad de análisis y síntesis, habilidades de comunicación, actitud colaborativa, disposición a escuchar, tolerancia, respeto y orden entre otras más.

- En la actualidad el uso de actividades colaborativas es una práctica muy difundida en todos los niveles educativos. Se recomienda particularmente para los niveles de secundaria, preparatoria y en los primeros semestres de nivel profesional.

Diferencias entre Cooperación y Colaboración

En el ámbito educativo ha existido el debate en cuanto al uso de los términos cooperación y colaboración. Esta distinción se ha hecho con base en el grado de estructuración del proceso de interacción de los alumnos, es decir, entre más estructurada y guiada sea la actividad esta será cooperativa y en la medida en que los alumnos logren realizar sus actividades con mayor autonomía será colaborativa.

Ventajas del Aprendizaje Colaborativo

- Desarrolla en los alumnos actitudes positivas hacia el aprendizaje.
- Promueve las relaciones entre los estudiantes.
- Aumenta la motivación y la autoestima tanto en aspectos personales como en el dominio de los contenidos.
- Desarrolla habilidades interpersonales y estrategias para resolver conflictos.
- Promueve el respeto por los otros.
- Fortalece la habilidad para opinar y escuchar.
- Permite, a través de la discusión grupal de los temas estudiados, que los participantes expliquen con sus palabras lo que han entendido, aclarando y corrigiendo los contenidos aprendidos.
- Desarrolla la tolerancia, la flexibilidad y la apertura hacia los demás.
- Enseña a compartir responsabilidades.
- Desarrolla el compromiso hacia los demás.
- Enseña a organizarse y a dividir las tareas y los roles para lograr un mejor resultado.
- Ayuda a que el alumno desarrolle menos estereotipos y a que aprenda a valorar las diferencias y a respetar la diversidad.

- Permite una mayor riqueza en el aprendizaje de los diferentes contenidos gracias a los diversos acercamientos que se plantean para cada tarea.
- Facilita la corrección al dar cabida a la confrontación del trabajo individual con lo que hacen los demás miembros del grupo.
- Brinda el espacio para superar las dificultades que alguien pueda tener en un ambiente de compañerismo y confianza.
- Permite potenciar los talentos de los participantes al favorecer el trabajo en grupo.

Diseño de un Curso

La determinación de la estrategia de enseñanza y aprendizaje es el momento decisivo en el que se proyectan, articulan e integran, por una parte, las intenciones, objetivos y contenidos y por otra, la integración de la técnica propiamente dicha.

- Las técnicas de enseñanza y aprendizaje son una herramienta didáctica que el profesor incorpora a la estrategia general de su curso para favorecer los aprendizajes previstos y se caracteriza por tener definido un procedimiento lógico y un plan de acción, compuesto por un conjunto de actividades debidamente ordenadas y secuenciadas, en las que los alumnos y profesores juegan papeles muy definidos.
- En la aplicación de la técnica, el profesor debe seleccionar aquellas partes del contenido del curso en el que quiere incorporarla.
- En este apartado el profesor describe solamente las características generales de la técnica que va a utilizar y en forma muy breve, dejando la planeación de las actividades específicas para el tema o temas en los que pretenda incorporarlas.

Organización de la parte del curso en que se va a incorporar la técnica.

- En esta actividad es donde el profesor realmente planea las actividades adecuadas a la aplicación de la técnica respetando los pasos que esta implica.

- A la hora de planear estas actividades el profesor debe tomar en cuenta lo siguiente:
- Dividir el proceso de aplicación de la técnica en los pasos claves que la componen y expresar cada paso en términos de actividades de los alumnos.
- Estas actividades deberán llevarse a cabo de forma diversa: individualmente, en pequeños grupos y en gran grupo, aprovechando al máximo el uso de la tecnología y respetando el proceso de avance que la técnica requiere.
- Los pasos a dar en ellas deben estar bien organizados y claramente pautados. El avance es gradual, es decir, los pasos anteriores son base para los siguientes.
- Las actividades deben adaptarse al nivel de los participantes y tomando en cuenta su grado de familiaridad con cada una de ellas.
- En cada una de las actividades el profesor debe ofrecer al alumno toda la información que requiere para su buen desempeño, especificar muy claramente su responsabilidad, hacer una estimación del tiempo que le implicará llevar a cabo la actividad y fechas para cumplimentarla, forma de trabajo y recursos a utilizar (siempre y cuando no sea responsabilidad del alumno seleccionar los recursos a utilizar y esté contemplado como parte de su aprendizaje). Completar esta información con otros aspectos que el profesor considere necesarios.
- Finalmente deberá el profesor determinar la forma como va a evaluar los resultados de aprendizaje de los alumnos en esta parte.
- Es importante que el profesor ponga mucha atención a este punto para que en el momento de la implantación del curso pueda evaluar en qué medida se cumplen los objetivos que se pretenden con la aplicación de la técnica e identificar las barreras existentes, tanto por parte de los alumnos como del contexto.

Diseñar Actividades de Aprendizaje con A C

Diseño de una Actividad Colaborativa Informal:

El plan para una actividad colaborativa informal, tiene los siguientes apartados:

1. Datos de identificación.
2. Decisiones preliminares. Estas decisiones te permitirán identificar algunos aspectos que deben ser considerados antes de diseñar una actividad de aprendizaje colaborativo.
3. Desarrollo de la actividad colaborativa informal.
4. Evaluación y procesamiento de grupo.
5. Documentación de la actividad colaborativa informal

Plan De Una Actividad Colaborativa Formal Guía Para El Diseño

El formato se compone de varias secciones:

1. Datos de identificación.
2. Decisiones preliminares.
3. Desarrollo de la actividad colaborativa formal. Esta información te permitirá identificar y ordenar cada uno de los momentos de la actividad con especificaciones claras sobre los aspectos esenciales de **AC** que pueden cubrirse en el curso. No se tienen que cubrir todos los tipos de Interdependencia positiva, sin embargo aquellos que consideres que son parte de tu actividad deben quedar documentados claramente.
4. Evaluación y procesamiento de grupo.
5. Documentación de la actividad colaborativa

Diseño de una Actividad Colaborativa formal:

Recursos:

- Plan para una actividad colaborativa formal.

- Documento de apoyo al diseño y ejemplos.
- Formato de autoevaluación.
- Formato de coevaluación.

Ejemplo

Tema nutrición

Una buena nutrición te ayudará a estar y mantenerte sano, al proporcionar cantidades apropiadas y adecuadas de nutrientes para la construcción, mantención, reparación de células y tejidos, y funcionamiento del sistema inmunológico. Recuerda el valor de comer bien, ordenadamente, en cantidad suficiente y variando los alimentos. Para asegurarte de estar obteniendo todos los nutrientes necesarios, necesitas comer una variedad de cada uno de los siete grupos de alimentos. Este proyecto busca que los estudiantes conozcan mejor aspectos fundamentales de la nutrición humana y cuáles son las necesidades nutricionales básicas. Haciendo el seguimiento del consumo diario de alimentos, se llevará a cabo un conteo calórico, con el que los alumnos podrán establecer cómo las variaciones en el consumo de calorías puede afectar sus hábitos alimenticios, su salud, su peso y su apariencia física.

Objetivos

Entender cómo los buenos hábitos alimenticios contribuyen de manera positiva al desarrollo físico y mental de las personas.

Desarrollar hábitos de investigación científica en los estudiantes, a partir del estudio de una situación de la vida diaria.

Desarrollar habilidades de trabajo en equipo.

Los grupos deberán:

1. Realizar un reporte de la practicas realizada del consumo alimenticio de alimentos por día y la respuesta a cada una de las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la importancia de saber por qué y cómo las funciones nutricionales de los alimentos están estrechamente relacionadas con el desarrollo y la salud de las personas?
 - ¿Cómo se clasifican los nutrientes y cuáles son las mejores fuentes alimenticias para obtenerlos?
 - ¿Cómo pueden ayudarnos las etiquetas de los alimentos en la búsqueda de una buena nutrición?
 - ¿Por qué las agencias del gobierno exigen que los valores nutricionales formen parte de la información contenida en las etiquetas de los productos alimenticios?
2. Calcular el número de calorías presentes en varios alimentos, que idealmente consuman en su dieta diaria.
 3. Usar los datos encontrados sobre valores nutricionales de los alimentos para estimar el valor alimenticio del que consumen usualmente los estudiantes. Este análisis debe entregarse en un reporte escrito.
 4. Anotar los datos en una hoja de registro de los alimentos que consumen durante todo un día. Para cada uno de ellos, escribir las calorías consumidas, los gramos de grasa que contienen, el tamaño de las porciones (en gramos), el número de porciones, la cantidad de proteína y carbohidratos consumidos. La información debe incluir también un cálculo de: el número total de calorías consumidas (usando la fórmula; Número de Porciones x Calorías por Porción), y el número de gramos de grasa, proteína y carbohidratos. Se puede incluir también cualquier otro valor que contengan los elementos nutricionales recomendados en la dieta normal de una persona.
 5. Analizar las fortalezas y debilidades de algunas dietas que se promueven comercialmente (en los sitios de Internet sugeridos en la sección de Recursos y Materiales se pueden ver este tipo de promociones). Por ejemplo, algunas dietas promueven lo siguiente:

"eliminar las grasas resolverá todos sus problemas de salud" o "eliminando de su dieta los carbohidratos alcanzará rápidamente un peso ideal", etc. ¿Son estas afirmaciones válidas?. Incluya este análisis en el reporte final.

Autoevaluación

- Evalúan la utilidad de las acciones del equipo.
 - Establecen las metas
 - Evalúan periódicamente sus actividades
- Identifican los cambios que deben realizarse para mejorar el trabajo futuro

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

Qué es Aprendizaje Orientado a Proyectos

El aprendizaje orientado a 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.

- Esta estrategia de enseñanza constituye un modelo de instrucción auténtico en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase.
- En ella se recomiendan actividades de enseñanzas interdisciplinarias, de largo plazo y centradas en el estudiante, en lugar de lecciones cortas y aisladas.
- 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 interés por el aprendizaje y un sentimiento de responsabilidad y esfuerzo.

- Los resultados del proceso de aprendizaje de los estudiantes no son predeterminados o completamente predecibles. Esta forma de aprender requiere el manejo, por parte de los estudiantes, de muchas fuentes de información y disciplinas que son necesarias para resolver problemas o contestar preguntas que sean relevantes. Estas experiencias en las que se ven involucrados hacen que aprendan a manejar y usar los recursos de los que disponen como el tiempo y los materiales, además de que desarrollan y pulen habilidades académicas, sociales y de tipo personal a través del trabajo escolar y que están situadas en un contexto que es significativo para ellos. Muchas veces sus proyectos se llevan a cabo fuera del salón de clase donde pueden interactuar con sus comunidades, enriqueciéndose todos por dicha relación.
- El trabajar con proyectos puede reducir la competencia entre los alumnos y permitir a los estudiantes colaborar, más que trabajar unos contra otros. Además, los proyectos pueden cambiar el enfoque del aprendizaje, llevándole de la simple memorización de hechos a la exploración de ideas.
- El método de proyectos se aboca a los conceptos fundamentales y principios de la disciplina del conocimiento y no a temas seleccionados con base en el interés del estudiante o en la facilidad en que se traducirían a actividades o resultados.
- En esta estrategia se pueden involucrar algunas presentaciones por parte del maestro y trabajos conducidos por el alumno; sin embargo, estas actividades no son fines en sí, sino que son generadas y completadas con el fin de alcanzar algún objetivo o para solucionar algún problema. El contexto en el que trabajan los estudiantes es, en lo posible, una simulación de investigaciones de la vida real, frecuentemente con dificultades reales por enfrentar y con una retroalimentación real.
- En la organización de aprendizajes a partir del método de proyectos, al poner al alumno frente a una situación problemática real, se favorece un aprendizaje más vinculado con el mundo fuera de la escuela, que le permite adquirir el conocimiento de manera no fragmentada o aislada.

Ventajas

El Aprendizaje Orientado a Proyectos tiene relación con otras técnicas de enseñanza-aprendizaje, como el estudio de casos, el debate, el aprendizaje basado en problemas, etc.

Además de los conocimientos propios de cada materia o disciplina, los alumnos desarrollan habilidades y actitudes, tales como:

- Solución de problemas.
- Entendimiento del rol en sus comunidades.
- Responsabilidad.
- Debatir ideas.
- Diseñar planes y/o experimentos.
- Recolectar y analizar datos.
- Comunicar sus ideas y descubrimientos a otros.
- Manejo de muchas fuentes de información y disciplinas.
- Manejar los recursos disponibles, como el tiempo y los materiales.
- Trabajo colaborativo.
- Aprender ideas y habilidades complejas en escenarios realistas.
- Construir su propio conocimiento, de manera que sea más fácil para los participantes transferir y retener información.
- Habilidades sociales relacionadas con el trabajo en grupo y la negociación.
- Habilidades profesionales y estrategias propias de la disciplina (por ejemplo: investigaciones históricas, antropología, crítica literaria, administración de negocios, arquitectura, investigación en el campo científico, coreografía).
- Habilidades personales (por ejemplo: establecer metas, organizar tareas, administrar el tiempo).
- Habilidades y estrategias asociadas con la planeación, la conducción, el monitoreo y la evaluación de una variedad de investigaciones intelectuales; incluyendo resolución de problemas y hacer juicios de valor.

- Habilidades para "aprender a aprender" (por ejemplo: tomar notas, cuestionar, escuchar).
- Habilidades metacognitivas (por ejemplo: autodirección, autoevaluación).
- Integrar conceptos a través de áreas de diferentes materias y conceptos.
- Ligar metas cognitivas, sociales, emocionales y personales con la vida real.
- Habilidades para la vida diaria (por ejemplo: conducir una junta, hacer planes, usar un presupuesto).
- Habilidades tecnológicas (por ejemplo: saber usar el teclado, utilizar software, hacer mediciones).
- Habilidades para procesos cognitivos (por ejemplo: tomar decisiones, pensamiento crítico, resolución de problemas).

Enseñar

Trabajar con el método de proyectos supone la definición de nuevos roles para el alumno y para el profesor, muy diferentes a los ejercidos en otras técnicas y estrategias didácticas.

El método de proyectos está centrado en el alumno y su aprendizaje; esto ocasiona que el estudiante:

- Se sienta más motivado, ya que él es quien resuelve los problemas, planea y dirige su propio proyecto.
- Dirija por sí mismo las actividades de aprendizaje.
- Se convierta en un descubridor, integrador y presentador de ideas.
- Defina sus propias tareas y trabaje en ellas, independientemente del tiempo que requieren.
- Se muestre comunicativo, afectuoso, productivo y responsable.
- Use la tecnología para manejar sus presentaciones o ampliar sus capacidades.
- Trabaje en grupo.

- Trabaje colaborativamente con otros.
- Construya, contribuya y sintetice información.
- Encuentre conexiones interdisciplinarias entre ideas.
- Se enfrente a ambigüedades, complejidades y a lo impredecible.
- Se enfrente a obstáculos, busque recursos y resuelva problemas para enfrentarse a los retos que se le presentan.
- Adquiera nuevas habilidades y desarrolle las que ya tiene.
- Use recursos o herramientas de la vida real (por ejemplo la tecnología).
- Forme parte activa de su comunidad al desarrollar el trabajo del curso en un contexto social.
- Genere resultados intelectualmente complejos que demuestren su aprendizaje.
- Se muestre responsable de escoger cómo demostrará su competencia.
- Muestre un desarrollo en áreas importantes para la competencia en el mundo real: habilidades sociales, habilidades de vida, habilidades de administración personal y disposición al aprendizaje por sí mismo.
- Tenga clara la meta y se dé cuenta de que existe un reto en el que hay que trabajar.
- No se sienta temeroso de manejar cosas que no conoció a través del profesor y sepa que puede avanzar hasta donde piense que está bien.
- Se sienta útil y responsable de una parte del trabajo. Nadie se sienta relegado.
- No sea necesario usar tanto los textos, aunque continuamente se estén haciendo cosas y/o aprendiendo algo.
- Use habilidades que sabe le serán necesarias en su trabajo, como, por ejemplo, administrar el tiempo sabiamente, ejercitar la responsabilidad y no dejar caer al grupo.

El método de proyectos puede darles a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más enriquecedora y auténtica que otros modos de aprendizaje porque esta experiencia ocurre en un contexto social donde la interdependencia y la cooperación son cruciales para hacer las cosas. Este contexto permite a los estudiantes prevenir y resolver conflictos interpersonales. En un ambiente de apoyo, los estudiantes ganan la confianza

necesaria para desarrollar sus habilidades individuales, preparándolos para el mundo más allá de la escuela.

Diseño de Proyectos

El Aprendizaje Orientado a Proyectos tiene relación con otras técnicas de enseñanza-aprendizaje, como el estudio de casos, el debate, el aprendizaje basado en problemas, etc.

Además de los conocimientos propios de cada materia o disciplina, los alumnos desarrollan habilidades y actitudes, tales como:

- Solución de problemas.
- Entendimiento del rol en sus comunidades.
- Responsabilidad.
- Debatir ideas.
- Diseñar planes y/o experimentos.
- Recolectar y analizar datos.
- Comunicar sus ideas y descubrimientos a otros.
- Manejo de muchas fuentes de información y disciplinas.
- Manejar los recursos disponibles, como el tiempo y los materiales.
- Trabajo colaborativo.
- Aprender ideas y habilidades complejas en escenarios realistas.
- Construir su propio conocimiento, de manera que sea más fácil para los participantes transferir y retener información.
- Habilidades sociales relacionadas con el trabajo en grupo y la negociación.
- Habilidades profesionales y estrategias propias de la disciplina (por ejemplo: investigaciones históricas, antropología, crítica literaria, administración de negocios, arquitectura, investigación en el campo científico, coreografía).

- Habilidades personales (por ejemplo: establecer metas, organizar tareas, administrar el tiempo).
- Habilidades y estrategias asociadas con la planeación, la conducción, el monitoreo y la evaluación de una variedad de investigaciones intelectuales; incluyendo resolución de problemas y hacer juicios de valor.
- Habilidades para "aprender a aprender" (por ejemplo: tomar notas, cuestionar, escuchar).
- Habilidades metacognitivas (por ejemplo: autodirección, autoevaluación).
- Integrar conceptos a través de áreas de diferentes materias y conceptos.
- Ligar metas cognitivas, sociales, emocionales y personales con la vida real.
- Habilidades para la vida diaria (por ejemplo: conducir una junta, hacer planes, usar un presupuesto).
- Habilidades tecnológicas (por ejemplo: saber usar el teclado, utilizar software, hacer mediciones).
- Habilidades para procesos cognitivos (por ejemplo: tomar decisiones, pensamiento crítico, resolución de problemas).

Planteamiento de objetivos del proyecto.

Tanto el profesor como los estudiantes deben participar en el planteamiento de los objetivos del proyecto de tal manera que todos tengan claridad sobre los objetivos que se pretenden. Se determinan los siguientes aspectos

- Situación o problema: Una o dos frases con las que se describa el tema o problema que el proyecto busca atender o resolver.
- Descripción y propósito del proyecto: Una explicación concisa del objetivo último del proyecto y de qué manera atiende este la situación o el problema.
- Especificaciones de desempeño: Lista de criterios o estándares de calidad que el proyecto debe cumplir.
- Reglas: Guías o instrucciones para desarrollar el proyecto. Incluyen tiempo presupuestado y metas a corto plazo, tales como: Completar las

entrevistas para cierta fecha, tener la investigación realizada en cierta fecha.

- Listado de todos los participantes en el proyecto y de los roles que se les asignaron, incluyendo los miembros del equipo y miembros externos.
- Evaluación: Cómo se va a valorar el desempeño de los estudiantes, tanto el proceso de aprendizaje como el producto final.

Ejemplo

PROYECTO

Los seres vivos y la Biosfera

Introducción

Recordemos que la biosfera es la delgada capa de la tierra y su atmósfera que cubre la superficie del planeta, y en la que viven todos los seres vivos. Es una zona relativamente delgada que está formada por los océanos, lagos y ríos, la tierra firme y la parte inferior de la atmósfera, que es capaz de mantener la vida en el planeta, es considerada como un ecosistema global. Además, también se refiere a una creación colectiva de una gran variedad de organismos y especies que están interactuando entre sí. La misma que esta siendo afectada por la actividad descontrolada del hombre que destruye sus bosques, contamina ríos, lagos, mares, alterando la normal interacción entre el organismo y su ambiente. Este proyecto tiene la finalidad de crear conciencia colectiva en la comunidad, fomentar el respeto por la naturaleza con el propósito de evitar la alteración constante de nuestra capa de vida.

Objetivos Específicos del Proyecto

- Integrar las acciones del ser humano para la preservación de la diversidad biológica y cultural a través del uso sostenible de los recursos naturales; abarca parques y los bosques de la de la zona donde vives y de la provincia del guayas o tu ciudad.
- Crear una cultura de amor y respeto por la naturaleza y los ecosistemas de la ciudad.
- Ampliar la zona de reserva natural.

- Establecer un modelo de comunidad ecológica.
- Reforestar zonas del colegio con árboles propios de la ciudad donde vives.

Recursos y Materiales

- Herramientas de jardinería: pala, pico, árboles, tierra, ripio, etc.
Abono.
Especies arbóreas.
- Papel
- Computadoras
- Impresoras
- Grabadoras
- Afiches
- **Procedimiento:**
 1. Crear con los estudiantes campañas para sensibilizar a los habitantes de la zona la necesidad de mantener limpios los entornos naturales e informar sobre los ciclos de degradación de cada tipo de desechos orgánicos, recoger residuos en parques zonas arborizadas.
 2. Disponer de un tiempo determinado y de una sala con acceso a Internet en el colegio o en su casa para poder hacer la consulta, recopilación y desarrollo de la información para conservación de aéreas verdes.
 3. Sembrar árboles en el colegio y sus áreas aledañas.
 4. Llevar un seguimiento durante un mes de las áreas que están siendo supervisadas por equipo de trabajo, para realizar un análisis de los logros obtenidos en el desarrollo de la actividad.
 5. Buscar los recursos para hacer la exposición: en ésta debe presentar el material elaborado, las opiniones y los medios que utilizó para la realización del trabajo.

6. Demostrar a manera de conclusión, la importancia de cuidar el medio ambiente, como una forma de supervivencia de los animales y del hombre

MÉTODO DEL CASO

Qué es el Método de Casos

El método de casos es un modo de enseñanza en el que los alumnos construyen su aprendizaje a partir del análisis y discusión de experiencias y situaciones de la vida real.

En general, esta forma de trabajo busca dar a los estudiantes la oportunidad de relacionar los conocimientos teóricos del curso con ambientes de aplicación práctica. Para ello, se les involucra en un proceso de análisis de situaciones problemáticas, a las cuales se denomina **casos**. Ante la situación planteada, el estudiante debe formular una propuesta de solución fundamentada en principios teóricos de la disciplina o en principios prácticos derivados del contexto descrito en el caso.

Este método representa una buena oportunidad para que los estudiantes pongan en práctica habilidades analíticas, toma de decisiones, observación, escucha, diagnóstico y participación en procesos grupales orientados a la colaboración.

Tomado del término *The case method*, es común encontrar en español su correspondiente Método del caso, aunque tal vez la mejor manera de referirnos a esta técnica didáctica sería Método de discusión de casos, para hacer referencia a sus ingredientes básicos: un caso y la discusión que los participantes llevan a cabo para el análisis del mismo

El ciclo de aprendizaje del método de casos incluye la preparación individual, la discusión en pequeño grupo, discusión plenaria y reflexión individual.

Ventajas del Método de Casos

El método de casos resulta un buen aliado para el profesor que busca promover la participación activa de los estudiantes. Una de sus mayores ventajas es que permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos en un contexto de situaciones reales de la práctica profesional.

Este método representa una buena oportunidad para que los estudiantes pongan en práctica habilidades analíticas, toma de decisiones, observación, escucha, diagnóstico y participación en procesos grupales orientados a la colaboración.

En las áreas de los negocios es utilizado para formar ejecutivos entrenados en la toma de decisiones mientras en el ámbito de la ética, el análisis de un caso busca influir en el comportamiento de las personas, haciéndoles conscientes de las necesidades que existen en el mundo.

Enseñar con el Método de Casos

Incorporar casos en el programa de un curso no siempre es sinónimo del uso del método de casos. Aunque el uso de este método admite alguna variación, si no se respetan los principios básicos, difícilmente se alcanzarán los mejores resultados. Por ejemplo, la selección de casos ha de ser tan relevante y de conexión con la realidad que tanto las situaciones planteadas como la experiencia de análisis permitan al estudiante ir desarrollando conocimientos e ideas y descubrir por sí mismo su validez en la práctica.

En cuanto al proceso, el método de casos tiene como actividad central el análisis de situaciones problemáticas reales, a través de un ciclo de aprendizaje que incluye la preparación individual, la discusión en pequeño grupo, discusión plenaria y reflexión individual.

Al tomar la decisión de usar el método de casos, se deben considerar los siguientes aspectos básicos:

- Objetivos de aprendizaje que se espera lograr en el curso.
- Cuántas sesiones del curso serán manejadas con discusión de caso.

- Casos a utilizar y en qué parte del curso ¿Serán utilizados para introducir conceptos teóricos o para poner en práctica la aplicación de esos conceptos?
- Porcentaje de la calificación del curso que será acreditada mediante el trabajo con casos y cómo será evaluado este trabajo.
- El profesor debe asegurarse de expresar al alumno que utilizará el método de casos y dar la inducción requerida.
- Los casos y el enfoque de la discusión deben ser adecuados al nivel de madurez de los alumnos y al nivel académico al cual pertenece el curso.
- Las actividades deben estar organizadas y secuenciadas de forma tal que una actividad sea requisito para la siguiente. Por ejemplo, una discusión en grupo requiere trabajo previo de lectura y análisis de información pertinente, quizá en forma individual, para que la participación de cada alumno suponga un enriquecimiento al grupo. Proponer soluciones a un caso requiere conocimientos amplios y profundos relacionados con esa realidad de estudio con el fin de hacer propuestas rigurosas y bien fundamentadas.

Número de casos

Aunque es difícil determinar una cantidad específica de discusiones, este proceso debe ser reiterativo para que el alumno logre desarrollar las habilidades que este método favorece.

Tamaño del grupo

El método no incluye como requerimiento un determinado tamaño del grupo para la discusión del caso. El tamaño del grupo puede variar desde 10 hasta 100 alumnos, pero el número "ideal" de participantes dependerá de diversos factores, tales como la infraestructura física con que se cuente, o de la habilidad y experiencia del profesor para manejar la discusión de casos.

Un grupo pequeño provoca que la discusión termine más rápido.

Algunas veces, el tamaño del grupo obedece más a preferencias personales del profesor o a políticas institucionales, aunque siempre será un punto

importante a considerar en el momento de diseñar el plan de enseñanza.

Escritura de Casos

Existen en el mundo diversos centros proveedores de casos. Sin embargo, no siempre se encuentra lo que se necesita. Un caso es útil para la enseñanza cuando la situación que describe es de actualidad, relacionada con el tema de estudio y cuando el estudiante puede identificar el contexto de donde ha sido tomado. La extensión, el nivel de complejidad, el idioma y la redacción son otros aspectos que el buscador de casos podría estar tomando en cuenta.

Cuando se presenta la dificultad para encontrar el caso apropiado, el profesor tiene la alternativa de escribir sus propios casos, por lo cual se presentan las siguientes orientaciones básicas.

Ejemplo

El Debate: Efectos de la desertización.

Los pastizales, los semidesiertos y los pastizales húmedos son el hogar de miles de especies animales que son aniquiladas al destruirse el Bioma. Ésta ha sido una de las causas principales de disminución en la biodiversidad en todo el planeta.

Los pastizales, los semidesiertos y los bosques subtropicales producen alrededor del 15% del Oxígeno del planeta.

El humus o capa fértil de los ecosistemas áridos, semidesérticos y de pastizales húmedos retienen el agua de lluvia por largos períodos, impidiendo que fluya impetuosa y vertiginosamente o que se evapore con rapidez.

La desertificación se establece como la pérdida de la capa fértil de los suelos (humus), que es la que da sustento alimenticio a los vegetales tanto silvestres como cultivados, y que también sirve para retener el

agua. De esta manera, la desertificación afecta a la economía de las naciones dependientes de la agricultura, pues hace que disminuya la productividad agrícola.

La degradación de los suelos significa menos producción de alimentos para la especie humana y sus ganados. Menos suelos fértiles equivalen a menos alimentos y más hambre sobre el planeta.

Como ya se explicó anteriormente, la enseñanza basada en casos parte de una situación problema que sea real o una narrativa realista de donde se extrae la pregunta en este caso facilitadora o de discusión sobre la problemática que se presenta.

En este ejemplo usaremos preguntas facilitadoras: De acuerdo a la lectura las actuaciones de los involucrados ¿Son correctas? ¿Por qué? ¿Creen que en la lectura se manifiestan problemas? ¿Cuáles? ¿Habrá alguna forma de resolverlos?

Los problemas se van escribiendo en el pizarrón y de allí los alumnos por equipo deciden, qué van a trabajar es decir, qué van a resolver.

Al final del análisis se proponen soluciones al caso.

APRENDIZAJE BASADO EN LA INVESTIGACIÓN

Qué es Aprendizaje Basado en Investigación

El **Aprendizaje Basado en Investigación (ABI)** consiste en la aplicación de estrategias de enseñanza y aprendizaje que tienen como propósito conectar la investigación con la enseñanza, las cuales permiten la incorporación parcial o total del estudiante en una investigación basada en métodos científicos, bajo la supervisión del profesor.

La enseñanza basada en investigación hace referencia al diseño del programa académico donde los estudiantes requieren hacer conexiones intelectuales y

prácticas entre el contenido y habilidades declarados en el programa, y los enfoques de investigación y fronteras de las disciplinas que lo componen.

Lo que incluye los siguientes aspectos:

- Resultados de investigación que contribuyen al curriculum
- Métodos de enseñanza y aprendizaje basados en el proceso de investigación
- Aprendizaje con respecto al uso de herramientas de investigación
- Desarrollo de un contexto de investigación inclusivo.

Este proceso permite desarrollar diferentes habilidades como:

- El descubrimiento de nuevas ideas
- Investigación minuciosa de problemas
- Exposición reveladora de problemas
- Explicación informada de teorías
- Síntesis unificadora de aspectos divergentes
- Aplicación de teorías a problemas prácticos
- Enseñanza académica

Ventajas del Aprendizaje Basado en Investigación

En cuanto al perfil que se construye con el aprendizaje basado en la investigación, se espera que el alumno tenga una experiencia de aprendizaje como investigador que le permita

- Identificar problemas o situaciones problemáticas que requieren investigación.
- Estructurar el problema.
- Teorizar acerca de posibles soluciones.
- Escoger una metodología para investigar alternativas de solución.
- Generar evidencias con base en la investigación.
- Analizar información o datos.
- Utilizar pensamiento inductivo e hipotético-deductivo.
- Formular inferencias y conclusiones mediante un proceso de investigación con rigor científico.

Con el fin de propiciar el aprendizaje de conocimientos, habilidades, actitudes, el ABI puede contribuir a:

1. Promover un conocimiento innovador a través de la interdisciplinariedad. Teniendo en cuenta que en la actualidad la actividad de los investigadores se hace cada vez más interdisciplinaria, a lo largo de sus estudios, el alumno desarrollará la capacidad de innovar, para no ser un mero reproductor, sino un productor de conocimiento.

2. Desarrollar el pensamiento crítico. Con un sentido ético y cognoscitivo, este aspecto es pieza fundamental para una actitud científica que favorece la objetividad y la tolerancia.

3. Desarrollar la capacidad de investigar y aprender en forma auto-dirigida. Mediante la investigación, el estudiante desarrollará habilidades que le permiten construir conocimiento, al mismo tiempo que se convierte en una parte activa de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

4. Acrecentar la sensibilidad y la capacidad perceptiva de los fenómenos científicos, humanísticos y socioculturales. El estudiante en su proceso de formación enriquecerá su horizonte intelectual, profundizando en la comprensión desde una perspectiva dialógica de diferentes ámbitos profesionales.

5. Fortalecer la honestidad y responsabilidad académica. El estudiante desarrollará una conciencia ética de la actividad del investigador, tanto por el compromiso con el conocimiento, como por su honestidad académica en los trabajos de investigación que lleve a cabo.

El objetivo más importante del programa es equipar a los estudiantes de nivel profesional o pregrado con habilidades para la búsqueda de información y el

pensamiento crítico que les permitan culminar exitosamente sus proyectos de investigación.

Entre estos objetivos, se pueden mencionar:

- Experiencia real en el trabajo de investigación
- Desarrollo transferible de habilidades tales como administración de proyectos y habilidades de comunicación.
- Promover sus habilidades de investigación.
- Tomar conciencia de la investigación académica y opciones de carrera en esta área.

Fortalezas:

- Permite involucrar a los estudiantes en la investigación.
- Permite mejorar la calidad de la enseñanza.
- Permite conocer con más profundidad la disciplina, y darse cuenta de que ésta evoluciona a partir de la investigación que se realiza.
- inculca una habilidad de aprendizaje de por vida

Debilidades:

Dificultad para incorporar actividades de largo plazo con las limitaciones de tiempo de un curso.

La posibilidad de más carga de trabajo para el profesor.

No aplica igual para todos, especialmente para los primeros semestres de la carrera.

Enseñar con Aprendizaje Basado en Investigación

La fundamentación de la propuesta está basada en el pensamiento complejo y el pensamiento crítico 'una intensa cultura de investigación que permea a todas las actividades de enseñanza y aprendizaje.'

El enfoque y el valor de cualquier vínculo entre la enseñanza y la investigación dependerán fundamentalmente de cómo es conceptualizada la actividad.

Diseño de Actividades con Aprendizaje Basado en Investigación

Algunas estrategias que permiten vincular la investigación con la enseñanza, son:

Referir investigaciones personales en el diseño del curso

- Incorporar al diseño del curso investigación vigente como el foco de todo el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Hacer referencia a la propia experiencia del profesor en los problemas reales que aborda en sus investigaciones, como ejemplos que ayuden a los estudiantes a comprender ideas, conceptos, y teorías.
- Ilustrar los valores, prácticas, y ética de la disciplina permitiendo que los académicos, incluidos estudiantes de posgrado discutan sus proyectos de investigación.
- Contextualizar discusiones de resultados de investigación actual, haciendo referencia a algunas de las teorías superadas del pasado, y a acalorados debates del presente.
- Demostrar la naturaleza provisional del conocimiento y su naturaleza dinámica y evolutiva, con una perspectiva histórica que muestre cómo políticas y prácticas actuales han evolucionado a partir de prácticas antiguas.

Diseñar actividades de aprendizaje alrededor de temas contemporáneos de investigación

- Pedir a los estudiantes que exploren cruciales problemas de investigación o sugerir soluciones a problemas mundiales actuales, aplicando su conocimiento de los fundamentos de la disciplina. Variantes de esta actividad incluye pedir a los estudiantes:

- Investigar el reporte del estatus de una pregunta de investigación vigente en la disciplina comparando reporte de estudio en los medios con el reporte oficial.
- Analizar la metodología y los argumentos presentados en un artículo de revista estableciendo resultados recientes de investigación.
- Conducir una revisión de literatura en pequeña escala, que lleve a la conclusión acerca del estado actual del conocimiento, y al planteamiento de nuevas preguntas.

Enseñar métodos, técnicas y habilidades de investigación declarados en el programa de estudios

- Desarrollar en los estudiantes la comprensión de metodologías de investigación durante las clases de laboratorio.
- Diseñar cursos de metodología de investigación que provean oportunidades de aplicar habilidades de investigación en problemas auténticos de investigación.
- Diseñar tareas de seguimiento dentro de los cursos, que den a los estudiantes oportunidad de aprender métodos diferentes, y habilidades asociadas con temas clave de investigación contemporáneos.

Construir actividades de investigación en pequeña escala como parte de las actividades del curso

Los estudiantes de todos los niveles se pueden beneficiar de actividades de investigación en pequeña escala. Estas actividades a menudo pueden realizarse en equipo, y promueven la cultura de investigar en grupo más que conducir investigación individual.

- Pedir a los estudiantes que analicen datos de proyectos existentes del "mundo real".
- Asignar a los estudiantes una pregunta de investigación que les implique llevar a cabo una revisión de literatura en pequeña escala, decidir una metodología, reunir datos, redactar resultados, y elaborar conclusiones.

- Ofrecer cursos de apoyo que enfoquen un proyecto mayor utilizando habilidades de investigación y conocimiento de la disciplina, adquiridos en semestres anteriores.

Infundir en la enseñanza los valores de los investigadores

- Motivar a los estudiantes a comprender y aspirar a los valores de investigador, tales como objetividad, respeto a la evidencia, respeto al punto de vista de otros, tolerancia, de la ambigüedad y rigor analítico, a través de: modelar valores de investigadores en las interacciones de clase.
- Hablar acerca del proceso que los investigadores llevan a cabo antes de que su trabajo llegue a publicarse, y el número de revisiones que típicamente conllevan.
- Proveer experiencias estructuradas de aprendizaje que requieran a los estudiantes desarrollar estos valores, tales como, proveer artículos de investigación que presenten argumentos opuestos acerca del mismo tema y pedir a los estudiantes que analicen su validez y planteen conclusiones.

ORGANIZADORES GRÁFICOS

Los organizadores gráficos son técnicas activas de aprendizaje por las que se representan los conceptos en esquemas visuales. El alumno debe tener acceso a una cantidad razonable de información para que pueda organizar y procesar el conocimiento. El nivel de dominio y profundidad que se haya alcanzado sobre un tema permite elaborar una estructura gráfica. El docente puede utilizar los ordenadores gráficos, de acuerdo al tema en el que esté trabajando, como una herramienta para clarificar las diferentes partes del contenido de un concepto. Consiste en la realización por parte de los alumnos de mapas gráficos que representan una estructura de significados. Esta construcción involucra habilidades como ordenamiento, comparación y clasificación necesarias para crear representaciones de conceptos y procesos.

Estos organizadores describen relaciones y pueden dar cuenta de la comprensión de los conceptos o los datos involucrados.

El empleo adecuado de representaciones gráficas en la enseñanza propone al alumno un modo diferente de acercamiento a los contenidos y le facilita el establecimiento de relaciones significativas entre distintos conceptos que conducen a la comprensión. Estos organizadores gráficos también pueden ser utilizados como instrumentos para la evaluación (Hernández, J. et al., 1999). Algunos ejemplos de estos organizadores gráficos que pueden utilizarse en el aula:

Para qué sirven los organizadores gráficos

- Para comprimir información.
- Para mostrar la información que se ha resumido.
- Para mostrar la información que todavía falta conseguir.
- Para localizar ideas claves.
- Para establecer relaciones entre ideas.
- Permiten el aprendizaje significativo
- Permite relacionar conceptos entre sí.
- Para actuar como mapas mentales.
- Permiten la verificación oportuna de logros.
- Para superar ciertas debilidades de la pedagogía tradicional.

Habilidades que desarrollan

- Desarrollan pensamiento crítico y creativo.
- Comprensión.
- Memoria.
- Interacción con el tema.
- Permiten visualizar y aprender con mayor facilidad.
- Comprensión del vocabulario.
- Construcción de conocimiento.
- Elaboración de resúmenes.
- Clasificación y categorización.
- Desarrollan la creatividad.
- Desarrollan la inteligencia visual-espacial

Tipos de organizadores gráficos

- Mapas conceptuales
- Mapas mentales
- Mentefactos conceptuales
- La rueda de atributos
- La espina de pescado
- La mesa de la idea principal
- Cuadros sinópticos
- Diagrama de ven
- Matriz descriptiva
- Matriz comparativa
- Cadena de secuencias
- El árbol de problemas

Mapas Conceptuales

Es una técnica usada para la representación gráfica del conocimiento. Como se ve, un mapa conceptual es una red de conceptos. En la red, los nodos representan los conceptos, y los enlaces las relaciones entre los conceptos.

Ventajas

Según Novak, los nuevos conceptos son adquiridos por descubrimiento, que es la forma en que los niños adquieren sus primeros conceptos y lenguaje, o por aprendizaje receptivo, que es la forma en que aprenden los niños en la escuela y los adultos. El problema de la mayor parte del aprendizaje receptivo en las escuelas, es que los estudiantes memorizan definiciones de conceptos, o algoritmos para resolver sus problemas, pero fallan en adquirir el significado de los conceptos en las definiciones o fórmulas.

Cuando se realiza un mapa conceptual, se obliga al estudiante a relacionarse, a jugar con los conceptos, a que se empape con el contenido. No es una simple memorización; se debe prestar atención a la relación entre los conceptos. Es un proceso activo.

Usos

El mapa conceptual puede tener varios propósitos:

- Generar ideas (brain storming, etc.);
- Diseñar una estructura compleja (textos largos, hipermedia, páginas web grandes, etc.);
- Comunicar ideas complejas;
- Contribuir al aprendizaje integrando explícitamente conocimientos nuevos y antiguos;
- Evaluar la comprensión o diagnosticar la incomprensión;
- Explorar el conocimiento previo y los errores de concepto;
- Fomentar el aprendizaje significativo para mejorar el éxito de los estudiantes;
- Medir la comprensión de conceptos.
- Generar conceptos o ideas sobre algo o un tema.

Cómo construir un mapa conceptual

Seleccionar

Después de leer un texto, o seleccionando un tema concreto, seleccionar los conceptos con los que se va a trabajar y hacer una lista con ellos.

Agrupar

Agrupar los conceptos cuya relación sea próxima. Aunque hay sitios donde se recomienda ordenar (paso número 3) antes que agrupar, es preferible hacerlo primero: a medida que agrupamos, habrá conceptos que podamos meter en dos grupos al mismo tiempo. De esta forma aparecen los concepto más genéricos.

Ordenar

Ordenar los conceptos del más abstracto y general, al más concreto y específico.

Representar

Representar y situar los conceptos en el diagrama. Aquí las notas autoadhesivas pueden agilizar el proceso, así como las posibles correcciones. En este caso, no hace falta, puesto que se han representado los conceptos desde el principio.

Conectar

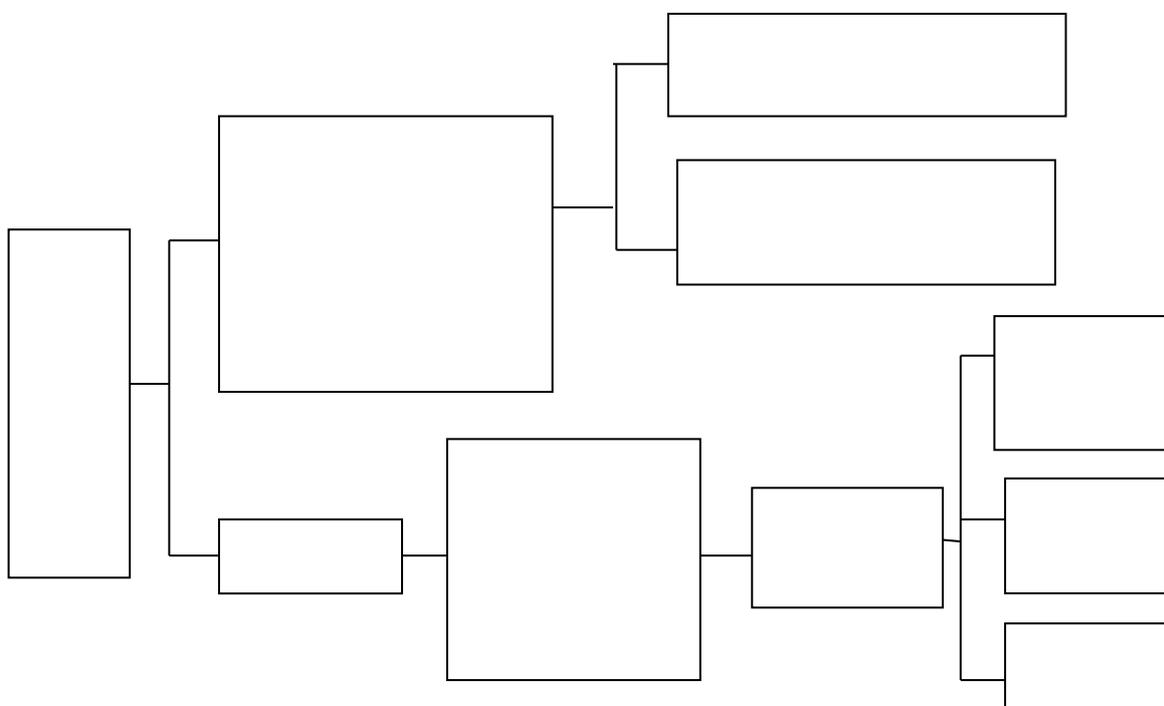
Esta es la fase más importante: a la hora de conectar y relacionar los diferentes conceptos, se comprueba si se comprende correctamente una materia. Conectar los conceptos mediante enlaces. Un enlace define la relación entre dos conceptos, y este ha de crear una sentencia correcta. La dirección de la flecha nos dice cómo se forma la sentencia (p. ej. "El perro es un animal",...).

Comprobar

Comprobar el mapa: ver si es correcto o incorrecto. En caso de que sea incorrecto corregirlo añadiendo, quitando, cambiando de posición los conceptos.

Reflexionar

Reflexionar sobre el mapa, y ver si se pueden unir distintas secciones. Es ahora cuando se pueden ver relaciones antes no vistas, y aportar nuevo conocimiento sobre la materia estudiada. Por ejemplo, nos damos cuenta de cómo los animales y las plantas están relacionados, ya que la vaca come plantas.



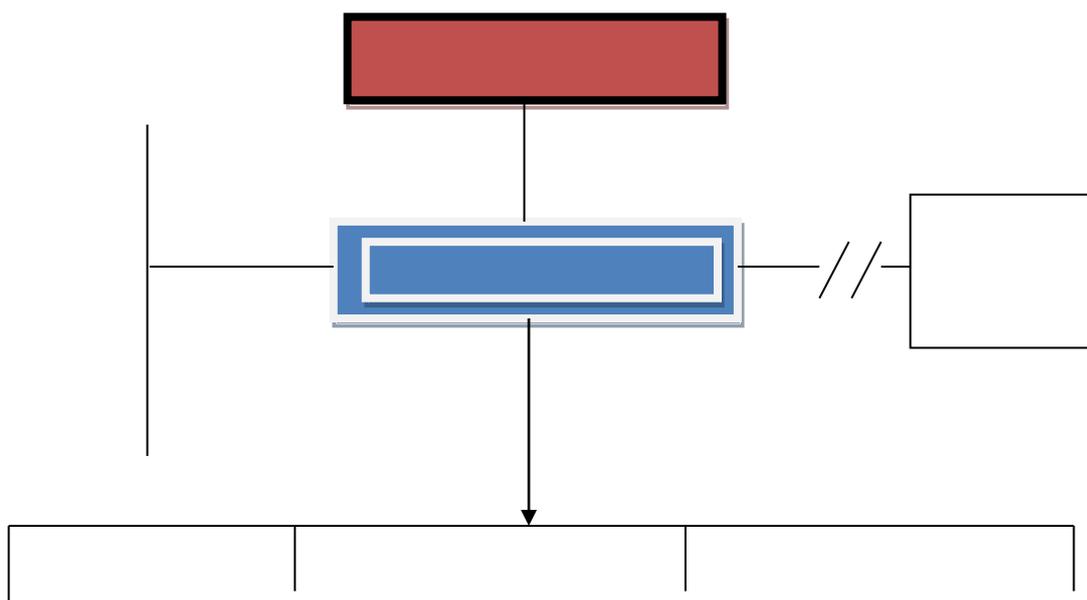
Mapas mentales

Los mapas mentales son una técnica que permite la organización y la representación de información en forma sencilla, espontánea y creativa para que sea asimilada y recordada por el cerebro. Este método permite que las ideas generen a su vez otras y que sea fácil visualizar cómo se conectan, se relacionan y se expanden fuera de las restricciones de la organización lineal tradicional.



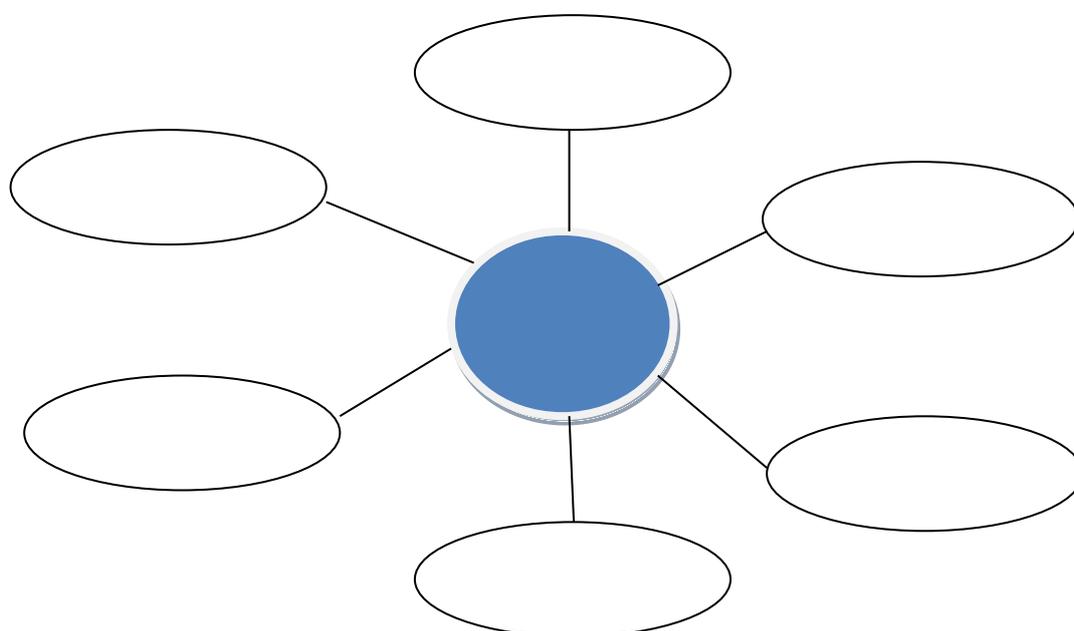
Mentefacto Conceptual

Los mentefactos, son formas gráficas para representar las diferentes modalidades de pensamientos y valores humanos. Los mentefactos definen cómo existen y se representan los instrumentos de conocimiento y sus operaciones intelectuales. Los mentefactos definen cómo existen y se representan los instrumentos de conocimiento y sus operaciones intelectuales mediante conceptos entre las operaciones conceptuales que implica un mentefacto, se puede encontrar el género próximo o clase mayor que contenga al concepto (**supraordinar**); separar, oponer o diferenciar una clase del concepto-clase abordado (**excluir**); encontrar las características esenciales del concepto analizado (**isoordinar**); o identificar clases menores o subclases contenidas en el concepto (**infraordinar**).



La rueda de atributos

La rueda de atributos consiste en una circunferencia en la que se escribe el concepto. Los estudiantes establecerán las características o atributos principales en los rayos de la rueda sin orden de jerarquía, de forma que puedan ser leídos en cualquier dirección.



La espina de pescado

El Diagrama de causa y Efecto (o Espina de Pescado) es una técnica gráfica ampliamente utilizada, que permite apreciar con claridad las relaciones entre un tema o problema y las posibles causas que pueden estar contribuyendo para que él ocurra.

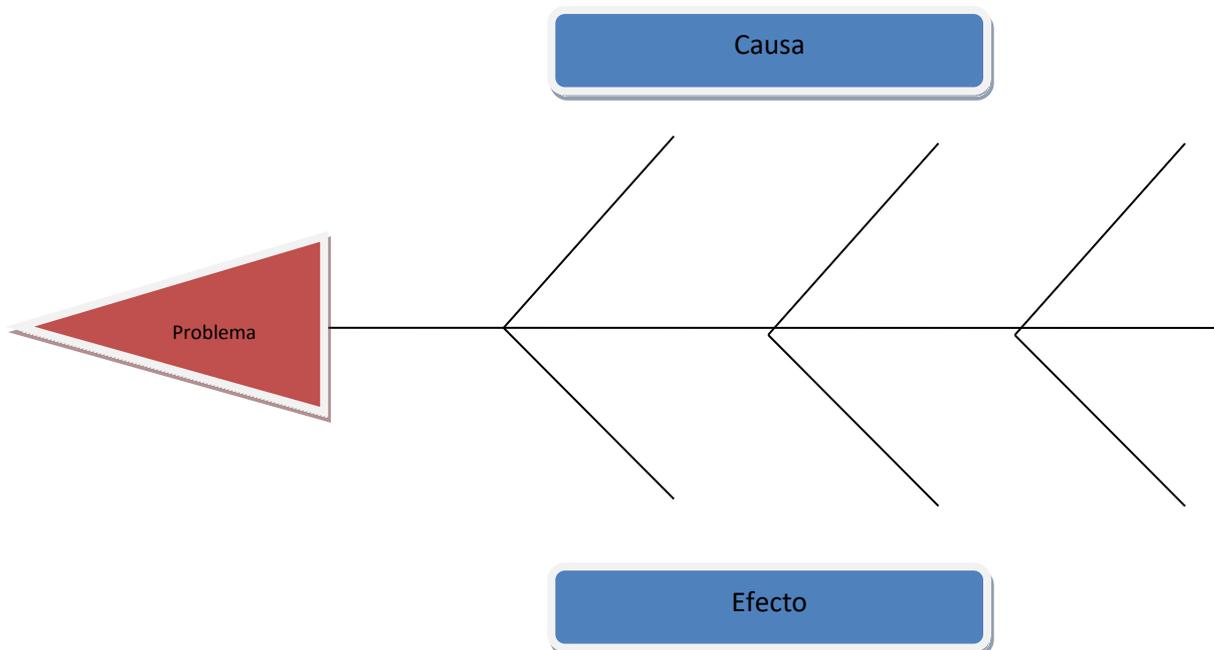
Se usa para:

- Visualizar, en equipo, las causas principales y secundarias de un problema.

- Ampliar la visión de las posibles causas de un problema, enriqueciendo su análisis y la identificación de soluciones.
- Analizar procesos en búsqueda de mejoras.
- Conduce a **modificar procedimientos**, métodos, costumbres, actitudes o hábitos, con **soluciones** - muchas veces - **sencillas y baratas**.
- **Educa** sobre la comprensión de un problema.
- Sirve de **guía objetiva** para la discusión y la motiva.
- Muestra el nivel de **conocimientos técnicos** que existe en la empresa sobre un determinado problema.
- **Prevé los problemas** y ayuda a controlarlos, no sólo al final, sino durante cada etapa del proceso.
- No basta con decir "trabajen más", "esfuércense!!!" Hay que **señalar pasos**, y valorar las causas de los problemas. **Ordenarlas** para poder tratarlas.

¿Cómo construirla?

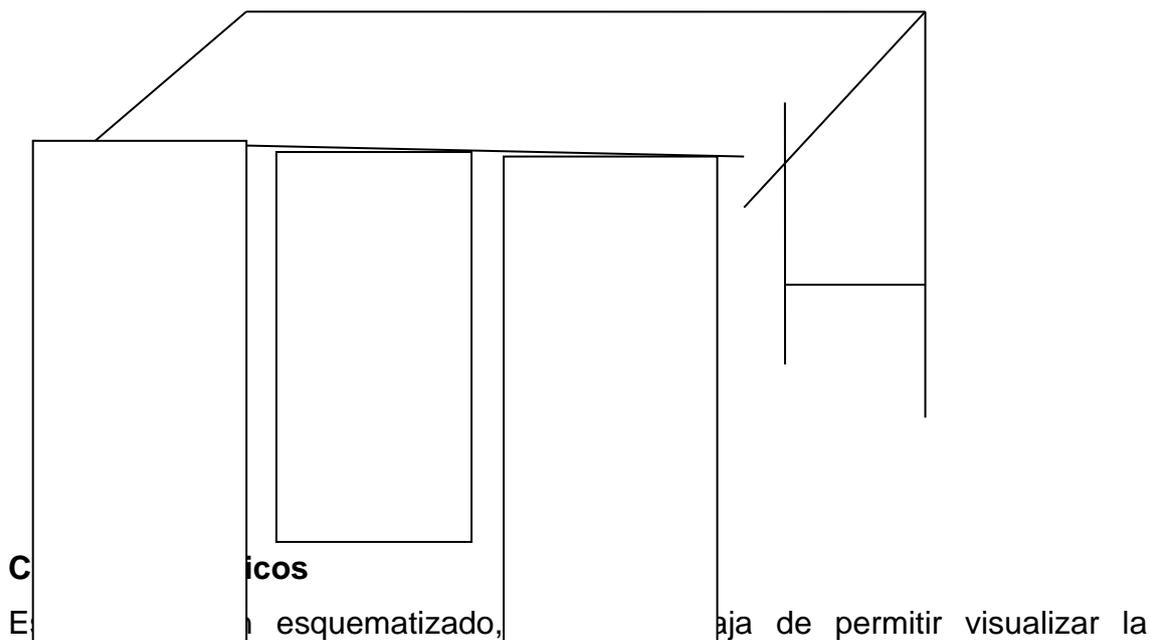
- Establezca claramente el problema (efecto) que va a ser analizado.



La mesa de la idea principal

Sirve para mostrar la relación entre una idea principal y los detalles que la apoyan. Para construirla, se escribe la idea principal en la "superficie" de la mesa y los detalles en las "patas".

Sin embargo, este organizador puede también ser utilizado para ayudar a los alumnos a llegar a una generalización sobre un tema, cuando ya conocen varios hechos concretos relacionados con él. En este caso, los alumnos comienzan por escribir en las patas los hechos concretos que conoce. Usado de esta manera la mesa estimula el pensamiento inductivo.



Permiten definir la forma como se encuentra organizado un escrito, sus elementos principales y la manera como están organizados.

Comprende dos etapas importantes:

- Determinación de los elementos esenciales del contenido.
- Representación esquemática de las relaciones existentes entre esos contenidos.

Para cumplir con lo anterior conlleva los siguientes pasos:

- a) Determinar las ideas centrales del texto. Para esto, utiliza las reglas para elaboración de resúmenes que consideres pertinentes.

b) Relacionar los elementos esenciales del texto de manera que se puedan organizar. Se requiere identificar el grado de generalidad de cada uno de esos elementos.

c) Elaborar el esquema que refleja las relaciones de los elementos esenciales del contenido. Representar las relaciones que existen entre los elementos supraordinados, coordinados y subordinados identificados.

- No se deben incluir ideas propias, solamente los puntos principales en forma breve y concisa.
- Deben indicarse los conceptos centrales de manera ordenada y sistemática.
- Representar en forma esquemática las relaciones entre los conceptos centrales.
- Identificar los puntos principales del texto.
- Identificar los conceptos centrales del texto.
- Relacionar los conceptos centrales de manera que puedan ser organizados.
- Elaborar un esquema que contenga los conceptos centrales y sus relaciones.
- Ampliar las ideas principales con las ideas subordinadas a estos.

Se debe tener en cuenta cuál será su forma y su contenido.

LA FORMA:

- Su forma está determinada por la utilización del sistema de llaves.
- El título del tema debe colocarse en la parte central lateral del cuadro sinóptico, fuera de la llave principal.

Como hacer un cuadro sinóptico la forma:

- Las divisiones y subdivisiones se establecen según su jerarquía, utilizando llaves. Además, puedes resaltarlas con letras de diferente tipo y tamaño.
- El contenido debe ir de lo general a lo particular.
- El tema general se expresa en forma clara y precisa a través del título.
- Para los subtítulos, debe emplearse términos o frases cortas con sentido.

- Los subtemas se desprenden del tema general e incluyen una breve explicación que incluyen conceptos básicos del contenido.
- Se pueden colocar tantos subtemas como sean necesarios.
- Ordenar y organizar conceptos y resaltar la información importante. Además, un buen esquema te permitirá memorizar de forma visual las ideas principales del contenido que estás estudiando.
- Recordar mejor y aprender más rápido.

Para conseguir un buen Cuadro Sinóptico seguir siempre estos tres pasos, son fundamentales:

- Anota las palabras claves o palabras conceptos
- Realiza los recuadros necesarios
- Traza líneas o flechas que unan los conceptos

Los contenidos deben ser enunciados o ideas concretas para que se comprenda lo que se quiere explicar.

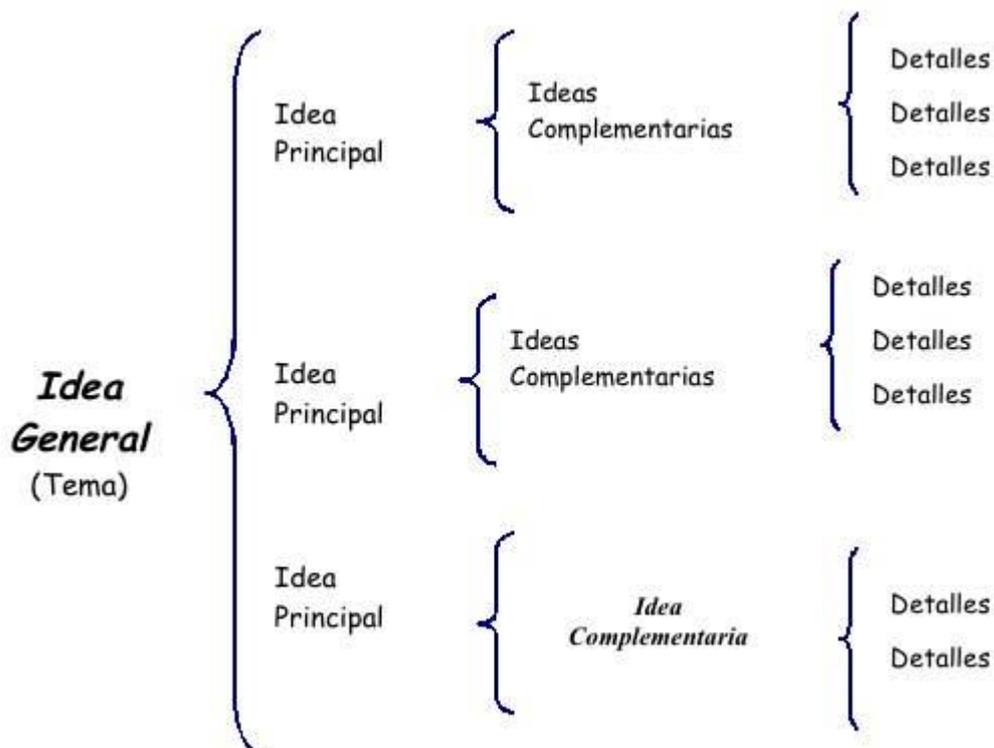


Diagrama de ven

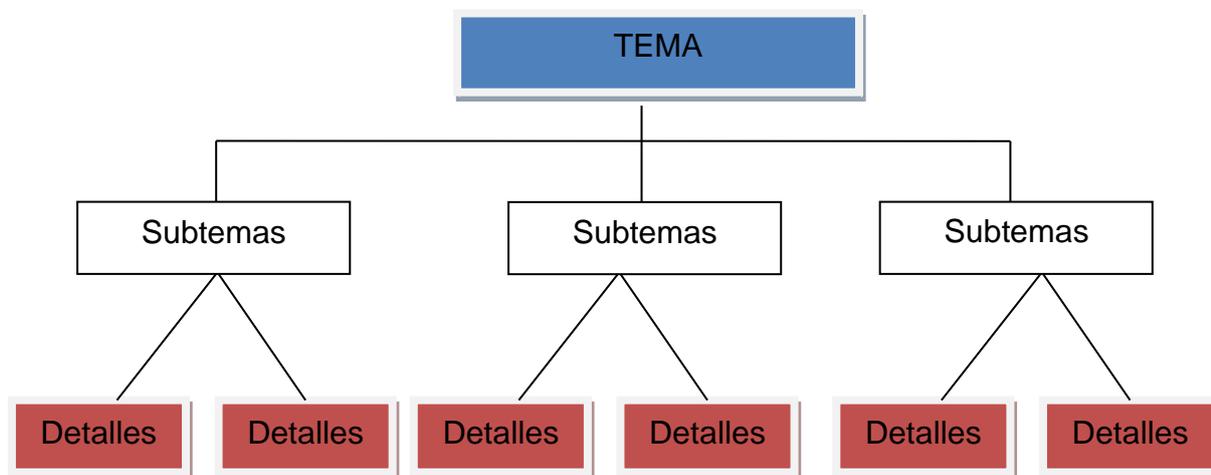
Es una forma de representar las semejanzas y diferencias entre dos partes. Para elaborarlo se dibujan dos círculos que tienen una intersección se escribe lo que las dos partes tienen en común. En la parte del círculo que está fuera de la intersección se escriben los aspectos distintivos de cada parte.



Diagrama jerárquico

Un diagrama jerárquico constituye un gráfico que ejemplifica como se relacionan los elementos esenciales dentro de un contenido de estudio. Por ello, los conceptos se organizan en distintos niveles de correspondencia. El tema principal, se coloca en el extremo superior; en el segundo nivel se ubican

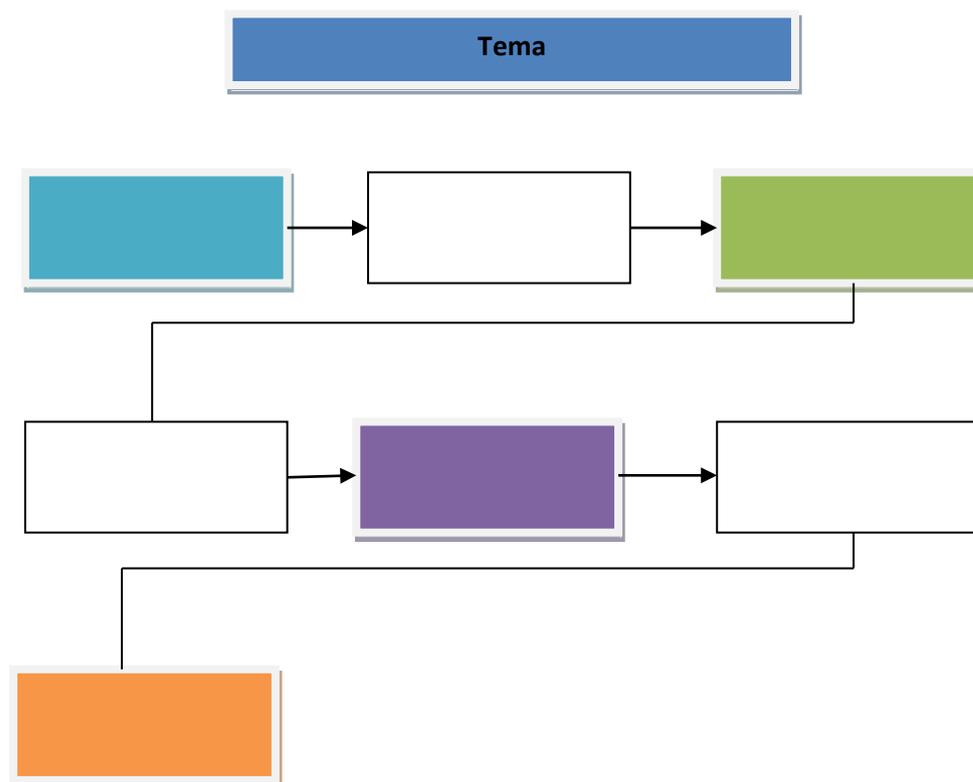
los subtemas o detalles de apoyo; en un tercer nivel, van los detalles que apoyan los subtemas y así sucesivamente.



Cadena de secuencias

La cadena de secuencias es un instrumento útil para representar cualquier serie de eventos que ocurre en orden cronológico o para mostrar las fases de un proceso.

En la escuela hay muchos contenidos para los cuales resultan aplicables las cadenas de secuencias; para citar algunos ejemplos: temas históricos, etapas de evolución de los seres vivos, secuencias narrativas (orden en que aparecen los eventos más importantes en un cuento). Los usos en evaluación son similares a los explicados para las otras representaciones gráficas.



El árbol de problemas

Es una técnica participativa que ayuda a desarrollar ideas creativas para identificar el problema y organizar la información recolectada, generando un modelo de relaciones causales que lo explican.

Esta técnica facilita la identificación y organización de las causas y consecuencias de un problema. Por tanto es complementaria, y no sustituye, a la información de base.

El tronco del árbol es el problema central, las raíces son las causas y la copa los efectos.

La lógica es que cada problema es consecuencia de los que aparecen debajo de él y, a su vez, es causante de los que están encima, reflejando la interrelación entre causas y efecto.

¿Cómo construir el árbol de problemas?:

Se debe configurar un esquema de causa-efecto siguiendo los siguientes pasos:

Identificación del Problema Central. Dentro de los problemas considerados importantes en una comunidad:

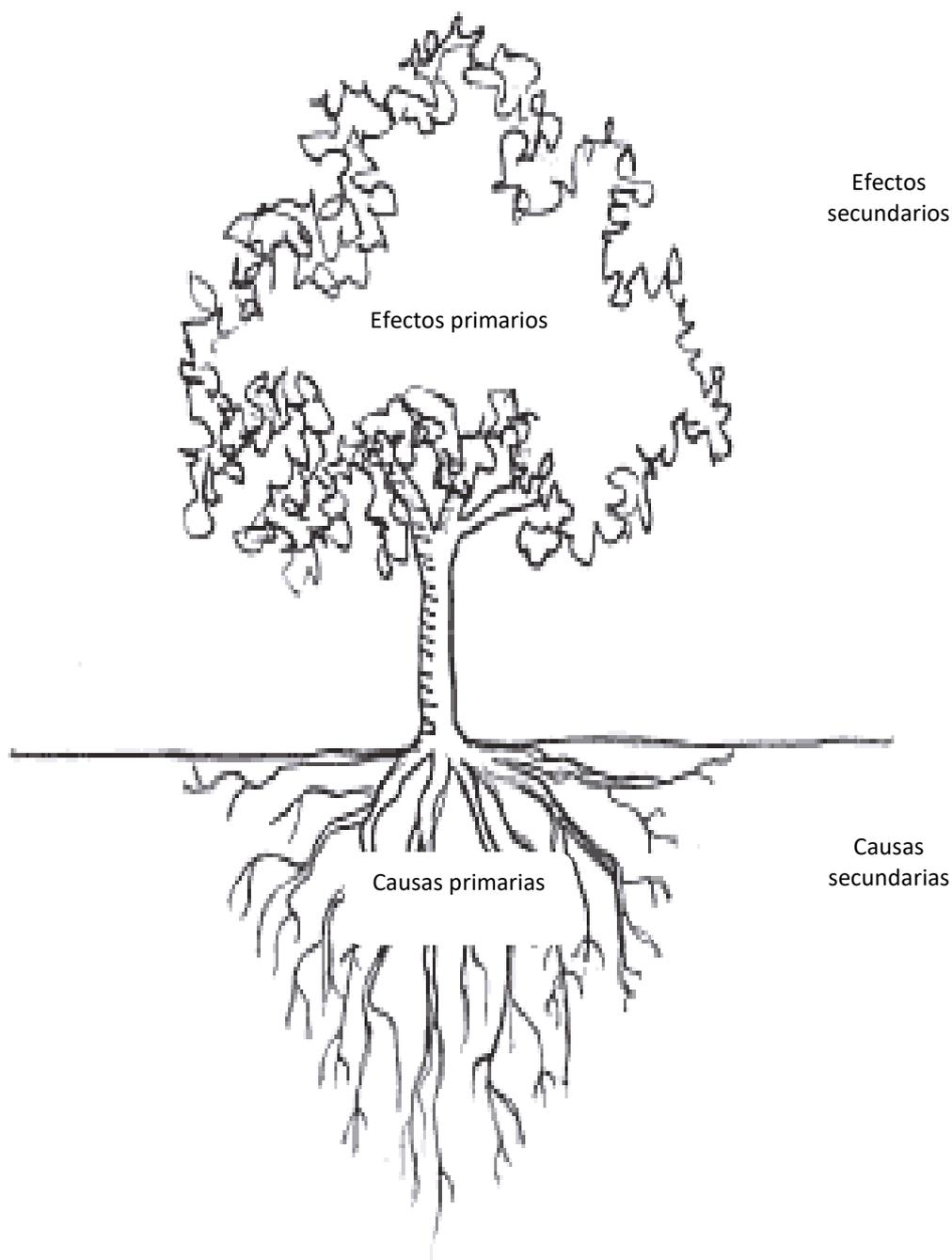
- Seleccionar un PROBLEMA CENTRAL teniendo en cuenta lo siguiente:
- Se define como una carencia o déficit
- Se presenta como un estado negativo
- Es un situación real no teórica
- Se localiza en un población objetivo bien definida
- No se debe confundir con la falta de un servicio específico

El Árbol de Problemas debe elaborarse siguiendo los pasos que, a continuación, se enumeran:

1. Formular el Problema Central
2. Identificar los EFECTOS (verificar la importancia del problema),
3. Analizar las interrelaciones de los efectos
4. Identificar las CAUSAS del problema y sus interrelaciones
5. Diagramar el Árbol de Problemas y verificar la estructura causal.

Es importante recordar que los componentes del Árbol de Problemas deben presentarse de la siguiente forma:

- Sólo un problema por bloque
- Problemas existentes (reales)
- Como una situación negativa
- Deben ser claros y comprensibles



Matriz descriptiva

Es una matriz que permite definir una secuencia de observaciones, mediante la identificación de características generales, particulares, esenciales en función de la selección de variables y establece una secuencia de pensamientos.

TEMA	
Variable	Característica

Matriz Comparativa

Complementa la secuencia de pensamiento y refuerza la identificación de variables en el procesamiento de una información determinada. Permite abordar varios temas a la vez, lo que flexibiliza la utilización de contenidos.

TEMA			
Variables	Conceptos	Conceptos	Conceptos

SUGERENCIA DE APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS ACTIVAS EN LOS PROGRAMAS DE CIENCIAS NATURALES DE OCTAVO A DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

BLOQUES CURRICULARES

EJES DEL APRENDIZAJE		
Bioma Desierto: la vida expresa complejidad e interrelaciones		
Bloques Curriculares	DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	Técnicas Activas

<p>1. La Tierra, un planeta con vida</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Explicar los movimientos de las placas tectónicas y su influencia en la modificación del relieve ecuatoriano, con la interpretación de gráficos, la descripción del entorno, mapas físicos y el modelado del fenómeno en el laboratorio. ➤ Analizar la biodiversidad de las zonas desérticas de las regiones ecuatorianas y la interrelación de sus componentes, desde la observación, identificación y descripción del medio, la interpretación de sus experiencias, de la información de diversas fuentes de consulta y de audiovisuales sobre flora y fauna, además del análisis comparativo de la interrelación de sus componentes. ➤ Reconocer los tipos de energía y sus transformaciones en los ecosistemas desde la identificación de los tipos de energía, la descripción y la comparación de sus características y procesos de 	<p>Aprendizaje colaborativo. Aprendizaje basado en investigación. Organizadores gráficos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mapas conceptuales permiten identificar el conocimiento. ✓ Rueda de atributos. ✓ Espina de pescado. ✓ Matriz comparativa. ✓ Matriz descriptiva.
---	--	--

	transformación.	
<p>2. El suelo y sus irregularidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comparar las características de los diversos tipos de suelos desérticos, su origen natural y la desertización antrópica, con la identificación y descripción de sus componentes, interpretación de imágenes multimedia, gráficos, mapas físicos e información científica de Internet y de diversas fuentes de consulta. ➤ Analizar los factores físicos que condicionan la vida en los desiertos de las regiones Litoral e Interandina y las zonas de desertización antrópica de la Amazonia ecuatoriana desde la observación directa e indirecta, identificación, descripción, relación y la comparación del impacto de los factores físicos en las características de la biodiversidad. ➤ Explicar la influencia de la energía lumínica en la diversidad de la flora y la fauna en los desiertos ecuatorianos desde la observación e interpretación 	<p>Aprendizaje colaborativo. Aprendizaje basado en proyectos. Aprendizaje basado en investigación.</p> <p>Organizadores gráficos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Matriz comparativo. ✓ Matriz descriptiva. ✓ Cadena de secuencias. ✓ Mapa conceptual. ✓ Mesa de idea principal.

	<p>de imágenes audiovisuales y gráficas, la identificación de especies vegetales y el análisis de la influencia de la energía lumínica en la fotosíntesis.</p> <p>➤ Analizar las características de las redes alimenticias desde la interpretación de datos bioestadísticos de flora y fauna, la identificación de cadenas alimenticias y la descripción de las relaciones interespecíficas e intraespecíficas en la conformación de redes alimenticias.</p>	
<p>3. El agua, un medio de vida</p>	<p>➤ Reconocer la importancia de las aguas subterráneas en el desierto, su accesibilidad y profundidad desde la observación de mapas hidrográficos, identificación de áreas hídricas en la zona y la relación del aprovechamiento de este recurso por los seres vivos característicos.</p> <p>➤ Describir los factores físicos: temperatura, humedad del ambiente y del suelo que condicionan la vida en los desiertos y en las zonas de</p>	<p>Aprendizaje basado en problemas.</p> <p>Aprendizaje colaborativo.</p> <p>Aprendizaje Servicios.</p> <p>Organizadores gráficos</p> <p>✓ Mapa conceptual.</p> <p>✓ Diagrama de Venn.</p> <p>✓ Matriz descriptiva.</p> <p>✓ Rueda de atributos.</p> <p>✓</p>

	<p>desertización presentes en Ecuador, desde la observación, identificación y descripción de audiovisuales, interpretación de mapas biogeográficos de sus características y componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analizar las estrategias de adaptación de flora y fauna en los desiertos, desde la observación de gráficos, videos, recolección e interpretación de datos y la formulación de conclusiones. ➤ Examinar los factores antrópicos generadores de la desertificación y su relación con los impactos ambientales en los desiertos, desde la reflexión crítica de sus experiencias y la identificación, descripción e interpretación de información audiovisual y bibliográfica. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Explicar cómo influyen las corrientes cálida de El Niño y de La Niña o fría de Humboldt sobre el clima de los desiertos en Ecuador, desde la interpretación de mapas de isotermas², modelos climáticos y la 	<p>Aprendizaje colaborativo. Aprendizaje basado en investigación. Organizadores gráficos ✓ Rueda de atributo. ✓ Mapa conceptual. ✓ Matriz comparativa.</p>

<p>4. El clima, un aire siempre cambiante</p>	<p>reflexión de las relaciones de causa-efecto en el Bioma Desierto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analizar la importancia de la aplicación de las energías alternativas como la solar y la eólica, desde la relación causa-efecto del uso de la energía y la descripción valorativa de su manejo para el equilibrio y conservación de la naturaleza. ➤ Comparar entre las características de los componentes bióticos y abióticos de los desiertos y las zonas de desertización ecuatorianos, desde la observación, identificación y descripción de las características físicas y sus componentes. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Describir el ciclo biogeoquímico del fósforo y el nitrógeno, desde la interpretación de gráficos y esquemas, experimentación e identificación de los procesos naturales del movimiento cíclico de los elementos desde el ambiente a los organismos y viceversa. 	<p>Aprendizaje colaborativo. Métodos de casos. Aprendizaje basado en investigación. Organizadores gráficos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuadro sinóptico. ✓ Mapas conceptuales. ✓ Matriz comparativa. ✓ Espina de pescado.

<p>5. Los ciclos en la naturaleza y sus cambios</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Describir la flora en los desiertos, desde la observación, identificación e interpretación de mapas biogeográficos, información de inventarios y su relación con la biodiversidad. ➤ Interpretar a los desiertos como sistemas con vida que presentan un nivel de organización ecológica particular, desde la observación audiovisual, la identificación y descripción de los componentes bióticos y abióticos del desierto. ➤ Explicar la importancia de la protección y conservación de la flora y fauna de los desiertos de las regiones Litoral e Interandina y las zonas de desertización antrópica de la Amazonia ecuatoriana con la observación e interpretación audiovisual, investigación bibliográfica y el análisis crítico-reflexivo del impacto humano. ➤ Explicar la función de los aparatos reproductores masculino y femenino y su relación con el sistema 	<p>✓ Cadena de secuencia.</p>
--	---	-------------------------------

	<p>glandular humano, desde la observación, identificación, descripción e interpretación de gráficos, modelos, audiovisuales y el análisis reflexivo de investigaciones bibliográficas de los mecanismos de reproducción.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Relacionar la etapa de la adolescencia con los cambios físicos y la madurez sexual como procesos integrales de la sexualidad humana desde la observación, identificación, descripción e interpretación de imágenes audiovisuales de los procesos de maduración sexual y la valoración.➤ Describir el ciclo menstrual y sus implicaciones en la reproducción humana, desde la interpretación de gráficos, datos y el análisis reflexivo.➤ Reconocer la importancia del rol del adolescente en la sociedad, desde la identificación, descripción, interpretación y reflexión crítica de sus vivencias.	
--	---	--

NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

EJES DEL APRENDIZAJE		
Región Insular: la vida manifiesta organización e información		
Bloques Curriculares	DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	Técnicas Activas
1. La Tierra, un planeta con vida	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analizar las teorías sobre el origen del universo: creacionismo y “big-bang”, desde la interpretación, descripción y comparación de los principios y postulados teóricos de diversas fuentes de consulta especializada y audiovisual. ➤ Indagar las teorías sobre el origen de la vida: creacionista y evolucionista, desde la interpretación, descripción y comparación de los principios y postulados teóricos de diversas fuentes de consulta especializada y audiovisual. ➤ ➤ Explicar la influencia de las placas de Nazca, Cocos y del Pacífico en la formación del Archipiélago de Galápagos y su relieve, con la descripción e interpretación de imágenes satelitales o audiovisuales y el modelado experimental 	<p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Aprendizaje basado en proyectos</p> <p>Aprendizaje basado en investigación</p> <p>Organizadores gráficos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuadro sinóptico. ✓ Mapas conceptuales. ✓ Matriz comparativa. ✓ Cadena de secuencia.

	<p>del relieve.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Explicar la relación que existe entre el origen volcánico de las islas Galápagos, su relieve y las adaptaciones desarrolladas por la flora y fauna endémicas, desde la observación e identificación a partir de información bibliográfica y multimedia de mapas de relieve y biogeográficos e imágenes satelitales de las características biológicas y los componentes abióticos de la región Insular. 	
<p>2. El suelo y sus irregularidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Describir las características de los suelos volcánicos, desde la observación, identificación y registro de sus componentes. ➤ Relacionar los factores físicos que condicionan la vida y la diversidad de la flora en la región Insular, desde la descripción e interpretación de mapas edáficos y biogeográficos, de isoyetas e isotermas y biogeográficos, identificación, comparación e interpretación de datos 	<p>Aprendizaje basado en problemas.</p> <p>Aprendizaje basado en proyectos.</p> <p>Aprendizaje basado en investigación.</p> <p>Organizadores gráficos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cadena de secuencias. ✓ Mapas conceptuales. ✓ Rueda de atributos. ✓ Diagrama de Venn. ✓ Matriz de características.

	<p>bioestadísticos de inventarios de flora y fauna. diversidad de la flora y la fauna.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Describir las características de las células y tejidos vegetales y animales, desde la observación experimental, la identificación, registro e interpretación de datos experimentales y bibliográficos. ➤ Explicar el impacto en la flora y fauna en riesgo por deterioro ambiental y antrópico, desde la observación e interpretación audiovisual, investigación bibliográfica y el análisis reflexivo de las relaciones de causa-efecto en el ecosistema. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconocer la importancia del ecosistema marino y su biodiversidad, desde la observación de imágenes audiovisuales, identificación y descripción de sus características y componentes y la relación con la incidencia de la cantidad de luz en las 	<p>Aprendizaje basado en problemas. Aprendizaje colaborativo. Métodos de caso. Aprendizaje Servicios. Organizadores gráficos ✓ Mapas conceptuales. ✓ Árbol de problemas. ✓ Mentefactos.</p>

<p>3. El agua, un medio de vida</p>	<p>regiones fótica y afótica marinas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Explicar la relevancia de la conservación de la biota particular de Galápagos, desde la identificación y descripción de sus características y componentes en mapas biogeográficos, análisis reflexivo de audiovisuales y material bibliográfico de consulta. ➤ Analizar el impacto de la escasez de agua dulce en el desarrollo de la vida en el ecosistema terrestre de Galápagos, desde la identificación de las principales fuentes de agua dulce en las islas, en mapas físicos e hidrológicos, imágenes satelitales, interpretación y reflexión crítica de información audiovisual, prensa escrita y la relación de causa-efecto de la influencia del agua dulce en los sistemas de vida terrestres. ➤ Describir el proceso de desalinización para la obtención de agua dulce 	<p>✓ Diagrama de Venn.</p>
--	--	----------------------------

	<p>como una alternativa del manejo del recurso hídrico, desde la identificación de las ventajas y desventajas de la aplicación del proceso de desalinización y el planteamiento de proyectos ecológicos que relacionen fenómenos de causa-efecto en la región Insular.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Reconocer el recurso hídrico como fuente de producción de energía: hidráulica y mareomotriz, desde la observación e interpretación de la transformación de la energía en la naturaleza y en modelos experimentales, la identificación y descripción de los factores que inciden en los procesos y el análisis reflexivo del manejo sustentable del recurso hídrico - energético.➤ Describir el proceso de obtención de energía eléctrica por el vapor de agua generado por la geotermia, desde la identificación, registro e interpretación de datos experimentales del fenómeno, imágenes	
--	--	--

	<p>audiovisuales, información bibliográfica de las características y componentes de la energía geotérmica.</p>	
<p>4. El clima, un aire siempre cambiante</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Describir las características del clima de la región Insular y su influencia en la biodiversidad, desde la observación, descripción e interpretación de mapas de clima, isoyetas e isotermas e imágenes satelitales. ➤ ➤ Explicar cómo influyen los factores climáticos que determinan la variedad de ecosistemas en las distintas islas del Archipiélago de Galápagos, desde la observación de mapas biogeográficos, descripción y comparación de las características y componentes bióticos y abióticos de las islas más representativas. 	<p>Aprendizaje colaborativo Aprendizaje basado en investigación Organizadores gráficos ✓ Mapas conceptuales. ✓ Mesa de idea principal. ✓ Diagrama jerárquico.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Describir el ciclo de la materia y la energía en la naturaleza, desde la interpretación de gráficos y esquemas, organigramas, experimentos, la 	<p>Aprendizaje basado en problemas. Aprendizaje colaborativo. Aprendizaje basado en proyectos.</p>

<p>5. Los ciclos en la naturaleza y sus cambios</p>	<p>identificación y la relación del flujo de energía en las pirámides alimenticias y en los procesos de fotosíntesis y respiración celular.</p> <p>➤ Interpretar la ley de la conservación de la materia y la energía, desde la observación, la identificación, descripción e interpretación de fenómenos y experimentos y la relación de las características generales y específicas de la materia con las transformaciones que ocurren en ella.</p> <p>➤ Comparar la composición de la materia inorgánica y orgánica, desde la identificación de sus características físicas, descripción e interpretación de gráficos, modelos atómicos y moleculares; la caracterización de la constitución química de la materia y la identificación de los átomos y elementos que conforman las moléculas y compuestos.</p> <p>➤ Describir las características de las sustancias simples y</p>	<p>Métodos de casos. Aprendizaje basado en investigación. Organizadores gráficos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mapas conceptuales. ✓ Ruedas de atributos. ✓ Árbol de problemas. ✓ Mentefacto. ✓ Diagrama de jerárquico. ✓ Cadena de secuencias. ✓ Matriz descriptiva.
--	--	---

	<p>compuestas, desde la observación, identificación, relación y la comparación de las propiedades físicas que presentan y el análisis e interpretación de datos experimentales, imágenes y muestras de diferentes clases de sustancias.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Explicar los tipos y métodos de separación de mezclas, desde la observación experimental, identificación y descripción de la naturaleza de sus componentes y la diferenciación entre mezclas homogéneas y heterogéneas.➤ Describir los procesos de circulación, respiración y excreción de la especie humana, desde la observación e identificación de imágenes audiovisuales, esquemas y modelos anatómicos, interpretación, descripción y relación del metabolismo de la nutrición como funciones que permiten transformar los alimentos en energía química ATP.➤ Describir la estructura y	
--	---	--

	<p>funciones básicas del sistema nervioso desde la observación directa, experimental y audiovisual, la identificación y descripción de la fisiología de la neurona y el análisis de la relación del sistema nervioso central y periférico en el proceso estímulo - respuesta.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Analizar las alteraciones del sistema nervioso causadas por el uso de tabaco, drogas y alcohol, desde la reflexión crítica del entorno social, la identificación, descripción e interpretación de imágenes audiovisuales e información testimonial especializada de la relación de las causas y consecuencias biopsicosociales.➤ Indagar las causas y consecuencias de las enfermedades de transmisión sexual: chancro, sífilis y gonorrea, y reconocer la importancia de la prevención con la descripción, reflexión crítica axiológica y la relación de causa-efecto en el organismo.	
--	--	--

DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

EJES DEL APRENDIZAJE		
Regiones biogeográficas: la vida en la naturaleza es la expresión de un ciclo		
Bloques Curriculares	DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	Técnicas Activas
1. La Tierra, un planeta con vida	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Explicar los movimientos de las placas tectónicas a lo largo del tiempo y su influencia en la modificación del relieve americano, con la descripción de mapas físicos e imágenes satelitales, interpretación de imágenes audiovisuales y el modelado del fenómeno en el laboratorio. ➤ Diferenciar las características y componentes de las biorregiones del mundo, desde la observación e interpretación de gráficos y la descripción de cada biorregión. ➤ Reconocer la importancia de la ubicación geográfica del Ecuador en la Biorregión Neotropical como factor determinante para su biodiversidad, con la 	<p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Aprendizaje basado en proyectos</p> <p>Organizadores gráficos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mapas conceptuales ✓ Matriz comparativa. ✓ Diagrama de Venn

	<p>interpretación de mapas, descripción, relación y reflexión crítica de la conservación de la flora y fauna.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comparar las características geográficas y ambientales del corredor del Chocó, la región Insular y su biodiversidad, con la interpretación, descripción e interrelación de sus componentes. ➤ Reconocer la importancia de la conservación y el manejo sustentable de la biodiversidad representativa de las regiones del Ecuador, desde la comparación, descripción e identificación de sus componentes y la interpretación de relaciones causa–efecto en el medio. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analizar los impactos ambientales antrópicos: explotación petrolera, minera y urbanización que influyen en el relieve de los suelos, con la obtención, recolección y procesamiento de datos bibliográficos, de instituciones gubernamentales y ONG's e 	<p>Aprendizaje basado en problemas</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Aprendizaje basado en investigación</p> <p>Organizadores gráficos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mapas conceptuales ✓ Cadena de secuencias ✓ Mesa de idea principal

<p>2. El suelo y sus irregularidades</p>	<p>interpretaciones de sus experiencias.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Reconocer la influencia de las actividades que contaminan los suelos en las diversas regiones del país, desde la interpretación de gráficos, imágenes y documentos audiovisuales, recolección, procesamiento y comparación de datos obtenidos de diversas fuentes.➤ Relacionar la importancia de las medidas de prevención: control, mitigación y remediación de los suelos y su influencia en la reducción del impacto ambiental, con la obtención, recolección, interpretación de datos, gráficos y tablas.➤ Analizar la relación de la flora endémica e introducida y las implicaciones del impacto humano a través de la historia, en los patrones de competencia en un mismo hábitat, desde la observación directa y la descripción de las relaciones de causa-efecto que influyen en el ordenamiento de los	
---	--	--

	<p>recursos forestales.</p> <p>➤ Explicar el impacto que tiene en el ecosistema el reemplazo e introducción de fauna, su influencia en las relaciones interespecíficas y sus consecuencias en los procesos de conservación y protección ambiental con la observación e interpretación audiovisual, investigación bibliográfica y el análisis crítico-reflexivo.</p>	
<p>3. El agua, un medio de vida</p>	<p>➤ Reconocer la relevancia del uso de fuentes de aguas superficiales y subterráneas como una solución alternativa del abastecimiento de agua para consumo humano, con el análisis profundo de experiencias e investigación bibliográfica y la interpretación de modelos experimentales.</p> <p>➤ Relacionar la formación de suelos con los mecanismos de transporte y modelado hídrico, desde la observación directa, descripción de imágenes audiovisuales e identificación de las características en la</p>	<p>Aprendizaje colaborativo. Métodos de casos. Aprendizaje Servicios. Organizadores gráficos. ✓ Mapas conceptuales. ✓ Rueda de atributos. ✓ Cuadro sinóptico. ✓ Árbol de problemas.</p>

	<p>composición que presenta este recurso natural.</p> <p>➤ Analizar la influencia de la cuenca del Pacífico y la cuenca Amazónica en la biodiversidad de la región, desde la información obtenida de diversas fuentes y la interpretación de mapas biogeográficos, hidrográficos y físicos.</p>	
<p>4. El clima, un aire siempre cambiante</p>	<p>➤ Explicar cómo influyen los factores climáticos en las ecozonas y en los elementos bióticos y abióticos de las ecorregiones, desde la observación de mapas biogeográficos, procesamiento de datos recopilados en investigaciones bibliográficas, la descripción y comparación de las características y componentes de cada ecorregión.</p> <p>➤ Explicar las actividades contaminantes en las diversas regiones del Ecuador, desde la identificación, descripción, interpretación la reflexión de las relaciones causa–efecto</p>	<p>Aprendizaje colaborativo. Aprendizaje basado en proyectos. Aprendizaje basado en investigación. Organizadores gráficos. ✓ Mapas conceptuales. ✓ Espina de pescado. ✓ Matriz comparativa. ✓ Cuadro sinóptico. ✓ Rueda de atributo.</p>

	<p>de la contaminación del aire.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analizar las causas del efecto invernadero y su influencia en el calentamiento global, desde la identificación, descripción e interpretación de causa-efecto en las variaciones climáticas. ➤ Explicar las causas del adelgazamiento de la capa de ozono, el efecto de lluvia ácida y el esmog fotoquímico sobre la alteración del clima, desde la identificación, descripción e interpretación reflexiva de imágenes, gráficas y audiovisual. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Interpretar la transformación de la materia desde la observación fenomenológica y la relación de resultados experimentales de los cambios físicos y químicos de ésta. ➤ Explicar la configuración del átomo a partir de su estructura básica: núcleo y envoltura electrónica, desde la observación, comparación e interpretación de los modelos atómicos hasta el modelo atómico actual o 	<p>Aprendizaje basado en problemas. Aprendizaje colaborativo. Métodos de casos. Organizadores gráficos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mapas conceptuales. ✓ Cadena de secuencias. ✓ Árbol de problemas. ✓ Mesa de idea principal. ✓ Matriz comparativa. ✓ Matriz descriptiva.

<p>5. Los ciclos en la naturaleza y sus cambios</p>	<p>modelo cuántico.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Relacionar las propiedades de los elementos químicos con el número atómico y el número de masa, desde la identificación, descripción, comparación e interpretación de las características de los elementos representados en la tabla periódica.➤ Comparar los tipos de energía: eléctrica, electromagnética y nuclear, con la identificación y descripción de su origen y transformación, y la descripción de sus características y utilidad.➤ Explicar las propiedades de las biomoléculas: hidratos de carbono, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos en los procesos biológicos, con el análisis experimental y la interpretación de los resultados, así como con la información bibliográfica obtenida de diversas fuentes.➤ Explicar el sistema de integración y control neuroendocrino de la especie humana, a partir de	
--	---	--

	<p>la identificación, descripción e interpretación de los procesos biológicos y los mecanismos de autorregulación del organismo con el entorno.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Analizar las causas y consecuencias de las disfunciones alimentarias: desnutrición, obesidad, bulimia y anorexia, con la reflexión crítica de sus experiencias, la identificación, descripción reflexiva de imágenes y gráficos audiovisuales.➤ Analizar las etapas de la reproducción humana como un mecanismo biológico por el cual se perpetúa la especie, desde la observación y descripción de imágenes audiovisuales y la decodificación de información científica.➤ Reconocer la importancia de la paternidad y maternidad responsables, como una decisión consciente que garantice el respeto a los derechos del nuevo ser, desde la identificación, relación y	
--	---	--

	<p>comparación de experiencias del contexto cultural y el análisis crítico reflexivo de documentos que garanticen los derechos humanos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analizar las causas y consecuencias de las enfermedades de transmisión sexual y reconocer la importancia de la prevención, con la descripción, reflexión crítica y relaciones de causa-efecto en el organismo. ➤ Reconocer lo significativo del sistema inmunológico como mecanismo de defensa del organismo contra las infecciones, desde la observación, identificación y descripción de gráficos e imágenes audiovisuales sobre los procesos inmunológicos y la prevención de enfermedades. 	
--	---	--

POLÍTICA

La factibilidad política se sustenta en la nueva constitución del Ecuador que en su artículo 343 indica:

“La educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibilitan en aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El... tendrá como centro al sujeto que aprende y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente”

En el Art. 350 de la misma sección establece que “La educación tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de saberes... la construcción de soluciones para los problemas del país...”

Estos principios constituyen mandatos orientados a la calidad de la educación nacional, para convertirla en el eje central del desarrollo de la sociedad ecuatoriana

Esta factibilidad política se fundamenta también en Plan Decenal de Educación que se aprobó mediante consulta popular en el cual incluye como una de sus políticas el mejoramiento de la calidad de la educación, en este Plan se precisa entre otras directrices lo siguiente:

Política tercera.-“Determinación de modelos educativos que desarrollen competencias de emprendimiento a través de la vinculación de la educación y el trabajo productivo”

En cumplimiento de esta política se han diseñado diversas estrategias dirigidas al mejoramiento de la calidad educativa, una de las cuales es la actualización y fortalecimiento de los currículos de la educación Básica y del bachillerato así como también la reforma a la Ley de Educación Superior.

Validación de la Propuesta

La propuesta de Técnicas Activas de Aprendizaje está orientada hacia el desarrollo de una educación participativa, la misma que pretende apoyar la tarea docente ofreciéndoles técnicas o procedimientos aplicables en el

desarrollo de la práctica pedagógica. Con esto el estudiante pasa a ser un ente participativo de su aprendizaje, bajo la orientación acertada del educador.

En el proceso formativo y pedagógico existen varias opciones para promover valores y principios humanos, tanto dentro del proceso educativo escolarizado, como a nivel familiar y comunitario, para que el buen vivir se consolide como un estilo de vida. Las técnicas que se ofrecen no son desconocidas; fueron seleccionadas tratando de ajustarla a nuestra realidad según Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica.

El reto a solucionar los problemas pedagógicos, reside en descubrir, en proponer y en experimentar procedimientos educativos orientados a formar entes productivos con valores y actitudes que alimenten a las generaciones para que autónomamente valoren, juzguen y opten en las diversas circunstancias de la vida.

El objetivo de esta herramienta no es ofrecer soluciones radicales en el proceso pedagógico, al contrario, pretende ser un material donde encontrar ideas y sugerencias sobre cómo llevar a cabo actividades educativas participativas que permitan la libre expresión y creativa de educadores y educando. El proceso pedagógico crítico tiene como principios fundamentales el aprender investigando, aprender haciendo y aprender produciendo, aquí en el currículo da fundamental importancia a los procesos productivos los cuales van desarrollando conocimientos, habilidades en la formación integral del estudiante.

BIBLIOGRAFÍA

Aubert, A., Duque, E., FISAS, M. y VALLS, R. (2004). Dialogar y transformar: Pedagogía Crítica del Siglo XXI, Graó, Barcelona

Barriga, F & Hernández, G. (2003), Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo, segunda edición, Bogotá DC., Colombia, Serie McGRAW-HILL

Belmont, J (1995) "Cognitive strategies and strategic learning" American Psychology.

Bernardo Carrasco, J (1995), Como aprender estrategias de aprendizaje, España. Madrid

Constitución del Ecuador

Coll,C y Valls,E (1992) “El aprendizaje y la enseñanza de los procedimientos: Madrid Santillana.

Dubois María Eugenia, (1999) La comprensión Lectora

Habermas, J. (1984). Teoría de la acción comunicativa, Taurus, Madrid.

Hortencia, B (2010),¿Cómo Trabajar el área de Ciencias Naturales en el aula? Ecuador, Grupo Santillana.

Gardner, Howard. (1995) “Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica”, Paidós, Barcelona,

Gimeno, J (1995) “Paradigma crítico- reflexivo en la formación de profesores. Mexico: UPN, septiembre.

Kozuin, A (2000) Instrumentos psicológicos. Bercelesona Paidós.

Novak, J, (1988) Aprendiendo a aprender, E. F. C. E, México.

Ochoa, R. (2003), Evaluación Pedagógica y Cognición, segunda edición,

Bogotá DC., Colombia, Serie McGRAW-HILL

Ochoa, S.(2006) Transversalidad en el Currículo. Loja –Ecuador.
Universidad Técnica Particular de Loja.

Ponser George J. (2003), Análisis de Currículo segunda edición, Bogotá DC., Colombia, Serie McGRAW-HILL.

SERRANO, J., E. (1990) Cooperar para aprender. ¿ Como implementar el aprendizaje cooperativo en el aula?.Murcia: D.M.

Tobon, S.(2006), Formación Basada en Competencias, Segunda Edición. Bogotá DC., Colombia, ECOE Ediciones.

Yépez, E & Pacheco Oswaldo (2009), Proyectos Educativos. Primera Edición. Ecuador, Guayaquil. Ediciones Minerva.

<http://www.educar.org/articulos/Freinet.asp>

<http://www.bibliotecasvirtuales.com/biblioteca/Articulos/metodos.asp>

<http://www.monografias.com/trabajos26/aprendizaje-desarrollador/aprendizaje-desarrollador.shtml>

http://www.educacion.gov.ec/interna_noticias.php?txtCodiNoti=2666

<http://www.nodo50.org/sindpitagoras/Vigosthky.htm>

<http://www.albujayra.com/revista/revista10/documentos/03.pdf>

http://www.librosintinta.in/biblioteca/ver-doc/www.tafor.net/educativa/rincon/bruner_tarde.doc.htm

http://www.aulatres.net/1/curs_wq/pagines_secundaries/taxonomia_bloom.htm

