



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
HUMANÍSTICAS
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
EDUCACIÓN BÁSICA

TESIS DE GRADO

TEMA:

DISEÑO DE UNA GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES BASADOS EN EL MODELO DE INVESTIGACIÓN- ACCIÓN EN LOS CUARTOS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA ESCUELA “ISABEL YÁNEZ” EN EL AÑO LECTIVO 2012-2013.

Tesis presentada previa a la obtención del Título de Licenciados en Ciencias de la Educación, mención Educación Básica.

Autores:

Caiza Canchig Jacqueline Alexandra

Montatixe Pilicita Darwin Fernando

Directora de tesis:

Msc. Vizcaíno Cárdenas Gloria Susana

Latacunga- Ecuador

Enero 2013

AUTORÍA

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación “DISEÑO DE UNA GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES BASADOS EN EL MODELO DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN EN LOS CUARTOS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA ESCUELA “ISABEL YÁNEZ”, EN EL AÑO LECTIVO 2012-2013, son de exclusiva responsabilidad de los autores.

.....
Caiza Canchig Jacqueline Alexandra

C. I. 172404498-5

.....
Montatixe Pilicita Darwin Fernando

C.I 171818727-9

AVAL DE LA DIRECTORA DE TESIS

En calidad de Directora de Tesis de Investigación sobre el tema: **DISEÑO DE UNA GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES BASADOS EN EL MODELO DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN EN LOS CUARTOS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA ESCUELA “ISABEL YÁNEZ”, EN EL AÑO LECTIVO 2012-2013**, de Caiza Canchig Jacqueline Alexandra y Montatixe Pilicita Darwin Fernando, egresados de la Carrera de Educación Básica, considero que dicho informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científicos- técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo Académico de la Carrera de Ciencias Administrativas y Humanísticas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Julio del 2012

.....
Msc. Gloria Vizcaíno

050187665-0

Directora de Tesis



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
HUMANÍSTICAS
Latacunga – Ecuador

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas por cuanto, los postulantes: Caiza Canchig Jacqueline Alexandra y Darwin Fernando Montatixe Pilicita, con el título de tesis: **“DISEÑO DE UNA GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES BASADOS EN EL MODELO DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN EN LOS CUARTOS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA ESCUELA “ISABEL YÁNEZ”, EN EL AÑO LECTIVO 2012-2013”** han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 21 de Marzo del 2013

Para constancia firman:

.....
PRESIDENTE

.....
MIEMBRO

.....
OPOSITOR

AGRADECIMIENTO

“Porque yo se los planes que tengo para ti”

Jeremías 29:11

A Dios por siempre guiar mi vida en base al amor, entusiasmo, dedicación, esfuerzo y sacrificio; para alcanzar mi meta.

A mi maravillosa familia por ser la inspiración, la dedicación y el apoyo incondicional en los caminos de mi vida.

A mi prestigiosa Universidad y todas las autoridades quienes orientaron con paciencia, dedicación y profesionalismo el desarrollo de este trabajo investigativo.

Cordialmente

Jacqueline

A Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado. Por hacer realidad este sueño.

A mi prestigiosa UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

A la directora de tesis, Msc. Gloria Vizcaíno quien con sus conocimientos y su experiencia ha logrado en mi culminar mis estudios con éxito.

A todo el personal docente que durante toda mi carrera estudiantil han aportado con un granito de arena para mi formación.

Darwin

DEDICATORIA

A Dios:

Padre admirable, poderoso y amigo fiel aquel que siempre está conmigo llenando mi vida de amor, felicidad y entusiasmo.

A mis Padres:

Mi razón de vivir, personas maravillosas, llenas de amor, bellezas inigualables que momento a momento me han ayudado a salir triunfante en los duros caminos de mi vida.

Que mediante su amor, sus consejos, y su fortaleza me dieron el valor necesario para alcanzar este: mi gran sueño.

A mi hermano:

Que mediante sus oraciones y sus consejos hizo posible culminar esta etapa importante en mi vida.

Jacqueline

A DIOS

Por nunca haberme abandonado y que con la bendición constante de él he podido cumplir, esta meta muy importante en mi vida.

A MIS PADRES

Que los admiro y amo demasiado y me han apoyado en todo momento porque siempre confiaron en mí, estuvieron siempre conmigo con sus sabios consejos gracias a ellos he logrado alcanzar este sueño y cumplir cada una de mis metas mil gracias por ser esa luz de esperanza en mi camino.

A MIS HERMANOS

Que siempre están dispuestos a apoyarme y que con sus palabras de aliento día a día aprendo mucho ellos gracias.

Darwin

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

PORTADA.....	i
AUTORÍA.....	ii
AVAL.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE DEFENSA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
ÍNDICE.....	ix
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT.....	xviii
CERTIFICACIÓN DEL ABSTRACT.....	xx
INTRODUCCIÓN.....	xxi

CAPÍTULO I

1. Fundamentación Teórica.....	23
1.1 Antecedentes.....	23
1.2 Categorías fundamentales.....	26
1.3 Marco teórico.....	27
1.3.1 Educación.....	27
1.3.1 Pilares de la Educación.....	29
1.3.2 Proceso Enseñanza- Aprendizaje.....	30
1.3.3 Modelo de Investigación- Acción en la práctica educativa.....	32
1.3.3.1 Algunas definiciones.....	33
1.3.3.2 Ventajas del modelo de Investigación- Acción.....	34
1.3.3.3 Ventajas en el proceso de Enseñanza- Aprendizaje.....	37

1.3.3.4 Rol del docente.....	39
1.3.4 La enseñanza de las Ciencias Naturales.....	40
1.3.4.1 Componentes.....	40
1.3.4.2 Bases de la enseñanza de Ciencias Naturales.....	41
1.3.5 Las Ciencias Naturales en la educación General Básica Ecuatoriana.....	43
1.3.5.1 Bloques curriculares.....	45
1.3.5.1.1 Bloque 1: El sol como fuente de energía para la vida.....	45
1.3.5.1.2 Bloque 2: El suelo y sus irregularidades.....	46
1.3.5.1.3 Bloque 3: El agua para el consumo humano.....	46
1.3.5.1.4 Bloque 4: El clima se manifiesta por las condiciones de variación del aire.....	47
1.3.5.1.5 Bloque 5: Los ciclos de la naturaleza y sus cambios.....	47
1.3.6 Estrategias metodológicas basadas en el modelo de Investigación- acción para la enseñanza de las Ciencias Naturales.....	58

CAPÍTULO II

2. Reseña histórica de la Institución.....	51
2.1 Metodología de la Investigación.....	53
2.1.1 Diseño de Investigación.....	53
2.1.2 Tipo de Investigación.....	53
2.1.3 Población.....	53
2.1.4 Métodos.....	53
2.1.5 Técnicas.....	54
2.2 Análisis e interpretación de Resultados obtenidos de la aplicación de la entrevista a la Directora y profesores.....	55
2.3 Análisis e interpretación de Resultados obtenidos de la aplicación de las encuestas realizadas a los niños de los cuartos años.....	57

CAPÍTULO III

3. Desarrollo de la propuesta.....	63
3.1 Datos informativos.....	63
3.2 Introducción.....	65
3.3 Justificación.....	66
3.4 Objetivos.....	68
3.4.1 Objetivo General.....	68
3.4.2 Objetivos Específicos.....	68
3.5 Descripción de la Propuesta.....	70
Guía de estrategias metodológicas.....	71
Bloques y contenidos de Ciencias Naturales.....	71
BLOQUE N° 1: EL SOL COMO FUENTE DE ENERGÍA PARA LA VIDA	71
El sol como fuente de energía.....	72
Componentes del sol.....	73
Tipos de energía solar.....	73
Actividades.....	74
El viento como fuente de energía.....	76
Usos del viento y del aire.....	78
Energía eólica.....	78
Energía hidráulica.....	79
Ventajas de la energía hidráulica.....	80
Actividades.....	80
El agua como fuente de energía.....	83
La energía hidroeléctrica.....	84
Ventajas y las desventajas de la energía hidroeléctrica.....	85
Componentes de la represa hidroeléctrica.....	85
La luz solar.....	86
Características de la luz natural.....	86

Características de la luz artificial.....	87
Calor solar.....	87
Actividades.....	88
Evaluación Bloque I	90
BLOQUE N° 2: EL SUELO Y SUS IRREGULARIDADES	92
El suelo.....	93
Fases del suelo.....	93
Capas del suelo.....	94
Composición del suelo.....	94
El relieve del suelo.....	95
Destrucción de los suelos.....	95
Agricultura ecuatoriana.....	96
Conservación del suelo.....	97
Actividades.....	97
Evaluación Bloque II.....	99
BLOQUE N° 3: EL AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO	101
El agua para el consumo humano.....	102
Componentes del agua.....	103
Propiedades del agua.....	103
Estados físicos del agua.....	103
Importancia el agua.....	104
El agua en la naturaleza.....	106
Importancia del agua para los seres vivos.....	106
Potabilización del agua.....	107
Etapas de Potabilización del agua.....	107
Utilidad del agua.....	108
Recomendaciones para el uso y cuidados del agua.....	109
Actividades.....	110

Evaluación Bloque III.....	113
BLOQUE N° 4: EL CLIMA SE MANIFIESTA POR LAS CONDICIONES DE VARIACIONES DEL AIRE	115
El aire y sus características.....	116
Características del aire.....	116
Importancia y utilidad del aire.....	117
Conservación del aire.....	117
Actividades.....	118
Evaluación Bloque IV.....	121
BLOQUE N° 5: LOS CICLOS DE LA NATURALEZA Y SUS CAMBIOS	122
El ser humano se relaciona con otros seres vivos: órganos de los sentidos.....	123
Los sentidos.....	123
El Oído.....	123
Estructura del oído.....	123
La Vista.....	124
Estructura del ojo.....	125
El Olfato.....	126
El Gusto.....	127
El Tacto.....	128
Actividades.....	129
Los animales.....	130
Clasificación de los animales.....	131
Por su esqueleto.....	131
Por su nacimiento.....	132
Por su alimentación.....	132
La relación con el ser humano.....	133
Actividades.....	133

Las Plantas.....	135
Plantas Alimenticias.....	136
Plantas Medicinales.....	136
Plantas Ornamentales.....	137
Plantas Industriales.....	137
Actividades.....	138
Evaluación Bloque V.....	139
Conclusiones.....	141
Recomendaciones.....	142
Referencias bibliográficas.....	143
Anexos.....	145
Entrevista para la Directora y profesores.....	146
Encuesta para los estudiantes.....	148
Fotografías.....	150

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

TABLA N° 1 Experiencias de los estudiantes en el desarrollo de la clase.....	60
GRÁFICO N° 1 Experiencias de los estudiantes en el desarrollo de la clase.....	60
TABLA N° 2 Aplicación de experimentos.....	61
GRÁFICO N° 2 Aplicación de experimentos	61
TABLA N° 3 El maestro responde las inquietudes de sus estudiantes...	62
GRÁFICO N° 3 El maestro responde las inquietudes de sus estudiantes.....	62
TABLA N° 4 Formación de grupos de trabajo en las clases de ciencias naturales.	63
GRÁFICO N° 4 Formación de grupos de trabajo en las clases de ciencias naturales.....	63
TABLA N° 5 Utilización de organizadores gráficos.	64
GRÁFICO N° 5 Utilización de organizadores gráficos.....	64
TABLA N° 6 Conocimientos adquiridos son aplicados en la vida diaria de los estudiantes.....	65
GRÁFICO N° 6 Conocimientos adquiridos son aplicados en la vida diaria de los estudiantes.....	65



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
HUMANÍSTICAS**

Latacunga – Ecuador

TEMA: DISEÑO DE UNA GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES BASADOS EN EL MODELO DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN EN LOS CUARTOS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA ESCUELA “ISABEL YÁNEZ”, EN EL AÑO LECTIVO 2012-2013”.

RESUMEN

La presente investigación se realizó en la Escuela Isabel Yánez durante el período comprendido entre el año 2012– 2013, en la misma participaron la Directora, los docentes y niños, tomando en cuenta las posibilidades de brindar información verídica para el desarrollo de la tesis, de allí que el propósito de la investigación tuvo como objetivo diseñar una guía de estrategias metodológicas, para ello fue necesario analizar el problema de la institución así como también la búsqueda de información.

La importancia de esta investigación está motivada en conocer, estudiar y crear una alternativa dinámica para el trabajo de los profesores durante el proceso de enseñanza– aprendizaje de las Ciencias Naturales.

El estudio se justificó por cuanto posee valor teórico, utilidad práctica, relevancia social y en base a los beneficios netos que genera. El estudio se sustenta en que los profesores de la mencionada Institución no contaban con una guía que les oriente en la enseñanza de las Ciencias Naturales tomando como base la Actualización y fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica.

El Modelo de Investigación- acción sustenta la presente investigación realizada en el presente trabajo que corresponde al ciclo del aprendizaje partiendo: experiencia, reflexión, generalización y aplicación para la enseñanza de Ciencias Naturales.

Metodológicamente el trabajo investigativo se aborda desde el estudio descriptivo con la aplicación de una investigación de campo. La técnica empleada fue la observación en la cual se aplicó una encuesta formada por un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas. El procesamiento de datos permitió determinar que los docentes conocen el modelo de Investigación-acción para la enseñanza, lo que permitió llegar a las siguientes conclusiones: los docentes para desarrollar su clase aplican el ciclo del aprendizaje de acuerdo a las necesidades de los estudiantes es por ello, que a través de la estructura de esta guía de estrategias metodológicas los alumnos mejoran notablemente su aprendizaje.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
HUMANÍSTICAS
Latacunga – Ecuador

TEMA: DISEÑO DE UNA GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES BASADOS EN EL MODELO DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN EN LOS CUARTOS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA ESCUELA “ISABEL YÁNEZ”, EN EL AÑO LECTIVO 2012-2013”

ABSTRACT
SUMMARY

This research was made in the “Isabel Yanez” School during 2012 – 2013, academic year participating of director, teachers and children, taking into account the possibilities of providing accurate information in order to development the thesis, hence, the research purpose was to design a methodological strategy guide, for it was first to do a problem analysis in the institution as well as the searching for information.

The importance of this research is motivated in learning, study and creates a dynamic alternative to the work of teachers in the teaching-learning process of Natural Science.

The study was justified because it has theoretical value, practical and social relevance and it is based on the generated net profit. The study is based on the teachers’ institution because they didn’t, did not have a guide to lead them in the teaching of natural science area based on the updating and strengthening of the Basic General Education Curriculum.

The action research model underpinning this research conducted in this study that corresponds to cycle based learning: experience, reflection, generalization and application to the teaching of Natural Sciences.

Methodologically the research work is approached from the descriptive study with the application of on investigation field. The used technique was the observation in which a survey was made up by a questionnaire with open and closed questions. Data processing allowed us to determine that teachers know the action research model for teaching, allowing reaching the following conclusions: teachers to develop their learning cycle will apply according to the student's needs that through the structure of these methodological guide strategies improve them, their learning process significantly.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
HUMANÍSTICAS
Latacunga – Ecuador

CERTIFICACIÓN

Yo, Licda. Lidia Rebeca Yugla Lema con cédula N° 050265234-0 docente del área e Inglés de la “**Universidad Técnica de Cotopaxi**” de la ciudad de Latacunga, certifico haber revisado, corregido y verificado el Abstract de la Tesis con el tema **“DISEÑO DE UNA GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES BASADOS EN EL MODELO DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN EN LOS CUARTOS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA ESCUELA “ISABEL YÁNEZ”, CANTON MEJIA, EN EL AÑO LECTIVO 2012-2013.** De los postulantes Caiza Canchig Jacqueline Alexandra y Montatixe Pilicita Darwin Fernando.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando a los interesados, hacer uso de este certificado para los fines que crea conveniente.

Latacunga, 30 de julio del 2012

Atentamente,

.....
Lcda. Lidia Rebeca Yugla Lema

DOCENTE UTC

INTRODUCCIÓN

Al hablar de estrategias metodológicas nos referimos a la creatividad que cada docente posee para desarrollar su clase es decir, el actuar del educador en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

De acuerdo al análisis de la labor docente se ha determinado un aspecto importante para la evolución y el progreso de los estudiantes en el campo académico, la necesidad de elaborar una guía de estrategias metodológicas para el área de Ciencias Naturales basados en el modelo de Investigación- acción, siendo de gran soporte para la adquisición de conocimientos encaminados a la excelencia de la educación.

Por tal razón se ha tomado en consideración esta área del conocimiento por su gran relevancia para fomentar en los estudiantes nuevas formas de asimilar sus conocimientos de forma dinámica y original. A más de ello esta área del conocimiento debe ser priorizada como otras áreas del conocimiento que enriquecen el acervo cultural.

El Ecuador no ha permanecido ajeno a la necesidad de encontrar alternativas para el mejoramiento profesional docente; otorgando cursos de capacitación y nivelación cuya finalidad es el mejoramiento de la educación, esto se debe al apoyo de organismos encargados de la educación en el país.

Con ello, los educandos y educadores van creando la conciencia crítica y reflexiva, en la necesidad de conocer y comprender la realidad en su conjunto, la naturaleza, sociedad y el pensamiento humano, y de manera particular, las áreas que corresponden a su nivel de estudios.

Por cuanto, la base de todo es la enseñanza para la transformación de los alumnos en personas con valores e ideales.

Dentro del Modelo de Investigación- acción es fundamental la aplicación de estrategias metodológicas, en base a esto se logra llegar a los estudiantes, demostrando interés en las clases para evitar el desequilibrio cognitivo. Para la aplicación es necesario desarrollar equipos de trabajo, definición de los procedimientos de coordinación, recopilación y análisis de la información, elaboración y presentación de la temática, de tal manera que sean aplicados de forma convincente y de acuerdo al área de estudio.

Es de gran importancia la aplicación de esta guía ya que tiene como fin orientar a los profesores en la aplicación de estrategias metodológicas para la enseñanza de Ciencias Naturales, con el fin de responder y ayudar a los estudiantes asimilar sus conocimientos de manera dinámica, creativa, activa y razonable.

La investigación se lo realiza en la escuela fiscal “Isabel Yáñez” en los estudiantes de los cuartos años de Educación Básica de la provincia de Pichincha, cantón Mejía, parroquia Machachi durante el año lectivo 2012 2013. El objeto de estudio es la elaboración de una guía de estrategias metodológicas basadas en el modelo de investigación acción.

La formulación del problema se detalla de la siguiente manera: ¿Cómo orientar a los docentes en la aplicación de estrategias metodológicas basadas en el ciclo del aprendizaje para enfrentar diferentes problemas educativos que surge en los niños de la escuela Isabel Yáñez?

El objetivo general de la presente investigación se centra en mejorar la enseñanza de Ciencias Naturales a partir de la aplicación del modelo de Investigación- acción y sus objetivos específicos son: analizar el Diseño Curricular que se aplica en la institución educativa. Describir la fundamentación teórica del modelo de Investigación- acción. Determinar el nivel de aplicación del ciclo del aprendizaje que se emplea en la escuela Isabel Yáñez.

De este modo se puede formular las diferentes preguntas directrices que son analizadas a lo largo de esta investigación las mismas que permitirán conocer: ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y científicos que permitan la elaboración de una guía de estrategias metodológicas para la enseñanza de Ciencias Naturales en la escuela Isabel Yáñez? ¿Cómo aplicar el modelo de Investigación- acción en cada bloque de estudio? ¿Qué actividades permitirán crear en los niños el interés por descubrir nuevas cosas?

La población o universo sujeto de esta investigación es de la Directora, 4 profesores y 146 estudiantes toda la unidad de estudio necesita la utilización de la guía de estrategias metodológicas.

Por lo expuesto anteriormente, y para proporcionarle carácter científico al estudio, se utiliza el método deductivo, inductivo, analítico- sintético y la recolección de datos. En tal virtud, se consideró la elaboración de una guía de estrategias metodológicas que responden a la necesidad de orientar a los profesores en la utilización de técnicas activas que conlleven a desarrollar en el alumno una actitud crítica, creativa y de participación.

Se plantea la metodología en base a la recolección de la información, a las autoridades de la Institución de la escuela Isabel Yáñez, se utiliza el diseño no experimental por cuanto no existe la manipulación de variables.

El trabajo investigativo, se dividió en tres capítulos, cada uno de ellos atendido por sus objetivos.

En el Capítulo I, se señalan los antecedentes investigativos en los que se describen el origen, el desarrollo y la aplicación del tema planteado para este trabajo de investigación; así como también las fundamentaciones respectivas en las que se especifican las orientaciones teóricas correspondientes a la propuesta.

En el Capítulo II, se presentan las tablas y gráficos estadísticos generados a partir de la información recolectada, se analizaron los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados y se formularon las respectivas conclusiones de la investigación de campo.

En el Capítulo III, se plantea la propuesta metodológica para emitir este nuevo proyecto, con el propósito de facilitar la labor de los profesores en la enseñanza de cada bloque de estudio dentro del área de Ciencias Naturales, tomando en cuenta que los niños serán los beneficiarios. Por tal motivo, se sugiere introducir una Guía de estrategias metodológicas como una forma esencial e innovadora para la enseñanza-aprendizaje. Se formulan las conclusiones y recomendaciones pertinentes tomando como base los resultados de la investigación. Para concluir se presenta la lista de las referencias bibliográficas de la estructura de la investigación.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1 Antecedentes

Se desarrolla en Gran Bretaña en los años 60 como una corriente pedagógica. Sus principales representantes son Stenhouse, McDonald y Elliott. Elliott es uno de los que representa los planteamientos más fundamentales de este enfoque. Stenhouse: La enseñanza es primero un arte en el que las ideas educativas generales adquieren una expresión concreta.

El origen de la Investigación- Acción se sitúa en los trabajos llevados a cabo en Estados Unidos por el psicólogo prusiano Kurt Lewin en la década de los 40, a raíz de la segunda guerra mundial, por petición de la administración norteamericana.

El modelo de Investigación Acción fue popularizado por John Elliott en 1990, en España, en el cual involucró a 40 profesores de educación primaria y secundaria, que aspiraban descubrir métodos de docencia eficientes examinando y analizando su propia práctica docente y desempeño en el aula. Este proyecto de investigación animaba a los docentes a desarrollar hipótesis sobre su docencia que pudieran ser compartidas por otros docentes y, en definitiva, ser usadas para mejorar su propia docencia.

Permitió ir insertando a los estudiantes en el campo de la investigación con una perspectiva cualitativa y humanística. Que hace falta convertir las aulas universitarias en espacios de reflexión y de investigación con un enfoque más cualitativo y de mayor impacto para ir mejorando su realidad de manera inmediata junto al mismo proceso de investigación, oportunidad que da la investigación acción.

Esto conllevaría a la necesidad de que los docentes enriquezcan su formación y experiencia para poder orientar estos procesos, demandaría mayor integración de las asignaturas y sobre todo obligaría a cambiar el enfoque con el que se está desarrollando el proceso pedagógico llevándonos a un cambio de paradigma más orientado a un docente con una concepción amplia de su rol.

Kemmis Carr (1988) describía que la Investigación- acción tiene cuatro elementos: planeación, actuación, observación y reflexión aludiendo que esta era la única forma de educación con un enfoque crítico y reflexivo.

En el ámbito educativo universitario, López Górriz (1993) proporciona un proyecto de investigación – acción llevada a cabo por siete profesores de la zona de Aljirafe de Sevilla- España y por un equipo de investigación de la Universidad de Sevilla. El proyecto tenía una doble finalidad; ayudar al profesorado a adquirir capacidades investigadoras que les permitan hacer un diagnóstico preciso de la problemática educativa en su aula y ofrecer alternativas de acción e introducir una mejora educativa e innovación curricular, que beneficie al adulto, así como su evaluación.

En los últimos cinco años he desarrollado el método Investigación- Acción, en grupos de diferentes semestres, de la Universidad Autónoma del Estado de México. Los grupos de Licenciatura están compuestos por cuarenta y cinco alumnos en promedio, con una edad que fluctúa entre los dieciocho y veinte años.

El modelo educativo con el que estos grupos habían trabajado, hasta antes de la presente investigación, era el tradicional: maestros rígidos, autoritarios, siempre obsesionados por el logro de los objetivos, por cubrir el tiempo que marca el programa, porque así fuimos formados, como docentes que aplican puntualmente los exámenes objetivos de falso-verdadero, opción múltiple, respuestas breves, con los que privilegamos la memoria y hacemos que se vuelva cada vez más repulsiva, los estudiantes sabían que las calificaciones se entregaban a la siguiente sesión, tenían la

obligación de leer, de hacer las tareas, que eran parte complementaria de la evaluación.

Los principales cambios han sido en relación con un grupo de docentes de la Universidad Autónoma del Estado de México, se han dado la tarea de redescubrir el ámbito escolar a partir de los fundamentos de la Investigación - Acción. Son conscientes que las respuestas que buscan difícilmente podrán provenir de las alturas, por ello han implementado en cursos regulares la metodología y las técnicas sugeridas por la propuesta del modelo de Investigación - Acción, para encontrar las respuestas a las experiencia propia, en el quehacer cotidiano.

Mediante la aplicación de este modelo Investigación - Acción los docentes han aprendido nuevas formas de actuar dentro y fuera del aula, porque este modelo guía el cambio hacia la resolución de problemas en el salón de clase y por ende se logra un nuevo estilo de vida.

1.2 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



1.3 MARCO TEÓRICO

1.3.1 EDUCACIÓN

El término educación se refiere a la influencia ejercida sobre una persona para formarla y desarrollarla a varios niveles complementarios; en la mayoría de las culturas es la acción ejercida por la generación adulta sobre la joven para transmitir y conservar su existencia colectiva, puesto que, la educación transmite la cultura, permitiendo su evolución.

La educación es un proceso por el cual se estimula en el alumno su potencial en los aspectos teórico-prácticos de la inteligencia, la disponibilidad hacia los otros y el compromiso social, desarrollándose valores como el del compañerismo, la responsabilidad, la tolerancia y la solidaridad.

Tiene por objeto suscitar y desarrollar en el niño cierto número de estados físicos, intelectuales y morales que exigen de él, la sociedad política en su conjunto y el medio especial al que está particularmente destinado.

La función de la educación es ayudar y orientar al educando para conservar y utilizar los valores de la cultura que se le imparte, fortaleciendo la identidad nacional. La educación abarca muchos ámbitos; como la educación formal, informal y no formal.

(UNE, 2007) manifiesta que “La educación es un proceso social que refleja y concreta los objetivos de conducción ideológica, política y económica de una formación social” (pág. 3)

Para los autores la educación es una tendencia encaminada a la liberación sobre diferentes etapas y cambios que son forjados en beneficio de los pueblos, para el alcance de una práctica permanente y transformadora, mediante acciones que impulsan cambios educativos en la vida del ser humano y de la sociedad. A más de ello nos forma y nos encamina al alcance de aptitudes que ayudan a generar competencias que benefician en la adquisición de nuevas formas de supervivencia.

(DURKEIM, 1989) expresa que “La educación es la acción ejercida por las generaciones adultas sobre aquellas que aún no están maduras para la vida social. (pág. 72)

De acuerdo, a lo expuesto anteriormente con la educación es posible la transformación de la sociedad ocasionando un cambio profundo en la conciencia de las personas, ya sea en sus ideales y la forma de actuar. Cuyo éxito depende de su nexo con la vida y el trabajo.

(UNE, 2007) expresa “La educación está encaminada a producir las relaciones sociales, como un proceso de adaptación” (pág. 7).

Para los investigadores con respecto a este enfoque de educación se busca demostrar que el ser humano está en la plena capacidad de adaptación con el medio ambiente lo cual, garantiza su bienestar y sus derechos individuales dejando actuar de manera espontánea su esencia humana logrando avances que le permitan distinguirse de los demás.

Según URIGÜEN (1998) manifiesta que “La educación es la base misma del desarrollo y perfeccionamiento del hombre y la sociedad” (pág. 13)

Mediante la afirmación expuesta por el autor Urigüen la educación debe tener como base primordial la cooperación, contribución e intervención del individuo en acciones encaminadas a la transformación y surgimiento de la sociedad que implican nuevos retos y oportunidades para la vida, siempre y cuando estas bases ayuden al mejoramiento y avance colectivo de los pueblos en general.

En términos generales la educación es una ciencia que forma y orienta hacia el logro de nuevas metas y objetivos para nuestra vida, basada en valores, costumbres e ideologías. En base a este proceso se genera cambios en la forma de proceder y actuar de la sociedad, por ende existe el proceso de socialización entre los pueblos y la libertad de ser uno mismo. Enfrentando una serie de cambios que aseguran y certifican la estabilidad en nuestra formación educativa a lo largo de la preparación académica.

1.3.1.1 Pilares de la Educación

La enseñanza escolar se orienta hacia aprender a conocer y a aprender hacer. Se estima que en cualquier sistema educativo estructurado se deben proporcionar estos pilares, para que la enseñanza sea una práctica global y duradera para toda la vida. Una nueva reforma de formación es ver la educación de una forma más amplia, con posibilidades creativas, desarrollando al estudiante como persona que aprende a ser.

(HIDALGO, 2009) expone que la Educación a lo largo de la vida se basa en cuatro pilares (pág. 29)

- 1.- Aprender a conocer.- para poder disfrutar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida.
- 2.- Aprender a hacer.- a fin de adquirir una competencia que capacite al estudiante para el trabajo en equipo.
- 3.- Aprender a vivir juntos.- desarrollando la comprensión del otro y prepararse para trabajar mancomunadamente.

4.- Aprender a ser.- para que florezca mejor la propia personalidad con capacidad de juicio y de responsabilidad.

Para los postulantes los pilares de la educación son una base fundamental en la adquisición de conocimientos, mejoran la capacidad de razonamiento en los estudiantes a fin de que en el desarrollo de las clases se vea plasmado el grado de comprensión del tema de estudio. De esta manera se puede aprovechar las potencialidades que la educación proporciona a lo largo de la vida.

1.3.2 PROCESO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE

El proceso de Enseñanza- Aprendizaje es un acontecimiento pedagógico, coordinado, estructurado con un objetivo determinado, en constante desarrollo dinámico bajo la dirección del maestro, partiendo de una lógica interna el cual transcurre en una sucesión de actos y procesos de enseñanza y aprendizaje. Por tanto, se concibe a la Enseñanza- Aprendizaje como una de las actividades que permite el desarrollo de la educación en base a la innovación.

El aprendizaje se está tratando como un proceso propio de quien aprende, en realidad se hace necesario incluir a la persona que enseña, de manera que el proceso se convierte en un proceso de enseñanza- aprendizaje.

1. La enseñanza: Viene de enseñar (lat. *insegnare*) que quiere decir dar lecciones sobre lo que los demás ignoran.

Por lo tanto, enseñar es la forma de orientar el aprendizaje desde la acción directa del maestro hasta la ejecución de tareas de total responsabilidad del estudiante, siempre que hayan sido previstas por el docente.

2. El Aprendizaje: se deriva de aprender (lat. apprehendere) es la acción de aprender algo.

Entonces, el aprendizaje es el acto por el cual el estudiante modifica su comportamiento, como consecuencia de un estímulo o de una situación en la que está implicado ya sea, un conocimiento por su estudio, experiencia o vivencia personal.

Para que el Proceso de enseñanza- aprendizaje sea integro es necesario estimar que el docente y el estudiante son el punto de partida para que se cumpla este proceso posteriormente hay que tomar en cuenta que es lo que se quiere enseñar y se esta forma los estudiantes aprendan. Para ello, es importante tomar en cuenta los estilos de aprendizaje de los educandos tales como: rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, tomando en cuenta que los estudiantes son seres únicos e irrepetibles por lo tanto, son diferentes a los demás.

El docente debe realizar una planificación general o estratégica, que implica un esquema de trabajo realizado con anterioridad a la iniciación del curso, y que requiere una programación. Esta actividad de planificar, orientar y dirigir el conjunto del proceso de enseñanza- aprendizaje es una responsabilidad del docente. La planificación organiza las situaciones de enseñanza- aprendizaje, produciendo los estímulos necesarios y propiciando la motivación para que el aprendizaje se realice con el mínimo esfuerzo y la máxima eficacia.

Por otra parte, la formación que reciban los profesores debe ser integral, y que les permita aprender qué contenidos y actividades requiere cada momento o etapa de desarrollo moral, además informarse sobre teorías, modelos, técnicas y recursos de educación en valores. Con ello, el alumno se desarrolla, mediante su propia actividad de aprendizaje. El grado de su actividad es decisivo para los grados de los cambios de

su personalidad. En tal virtud, es necesario desarrollar las fuerzas impulsadoras internas de la enseñanza porque solamente mediante esto se activa toda la personalidad del estudiante.

Por lo tanto, para el docente es muy importante que la enseñanza- aprendizaje sea una función mediadora y orientadora que permitirá desarrollar en el niño los siguiente: un ser afectivo, pensante e hiperactivo, debe vivir cada etapa al máximo, necesita de la comunicación para desarrollarse, debe ser atendido y respetado, debe desarrollar un vocabulario científico, vivir en unión familiar y escolar y tener un ritmo particular para crecer y aprender.

Para los postulantes la base fundamental para el desarrollo del Proceso Enseñanza Aprendizaje en esta asignatura es la motivación, es el primer paso para originar la enseñar. De esta manera el profesor utiliza este factor al momento de planificar una clase, ya que el aprendizaje será productivo solamente cuando los estudiantes tengan la intención y la necesidad de aprender.

1.3.3 MODELO DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN EN LA PRÁCTICA EDUCATIVA

Es una inclinación pedagógica que supone entender la enseñanza como un proceso de investigación, un proceso de continua búsqueda. Conlleva entender el trabajo docente, integrando la reflexión y el trabajo intelectual en el análisis de las experiencias que se realizan, como un elemento esencial de lo que constituye la propia actividad educativa.

Lo fundamental en el modelo de la investigación – acción es la exploración reflexiva que el profesional hace de su práctica, no tanto por su contribución a la resolución de

problemas, como por su capacidad para que cada profesional reflexione sobre su propia práctica, la planifique y sea capaz de introducir mejoras progresivas.

(RINCÓN, 1997) La investigación – acción se revela como uno de los modelos de investigación más adecuados para fomentar la calidad de la enseñanza e impulsar la figura del profesional investigador, reflexivo y en continua formación permanente.

Para los autores la investigación- acción es una forma de estudiar, de explorar, una situación social, con la finalidad de mejorarla, es explorar la práctica educativa en la cual el profesor aprende a enseñar y enseña porque aprende, y actúa como guía de las ideas y conocimiento de los estudiantes.

Elliott: El modelo surge como una forma de desarrollar el currículum en las escuelas de innovación, por lo que su objetivo es mejorar la práctica antes de producir el conocimiento.

En donde los profesores reflexionan sobre su práctica y los resultados de la reflexión les sirven para mejorar la calidad de su intervención. Para todo esto, el profesor tiene que ser algo más que un técnico que aplica estrategias y rutinas aprendidas, tiene que convertirse en un investigador en el aula, en el ámbito natural donde se desarrolla la práctica.

Entre sus propuestas destacan:

- Mejorar la práctica, comprendida como una actividad ética y no instrumental, exige un proceso continuo de reflexión de todos los que participan en ella. El único modo racional de intervenir es por medio de la reflexión permanente en la acción y sobre ella.
- La investigación en y sobre la acción debe abarcar todos los aspectos que puedan estar afectando la realización de los valores educativos.

- Por medio de la investigación educativa, los profesores transforman el escenario de aprendizaje en uno que capacite a los alumnos para descubrir y desarrollar por sí mismos su poder y capacidades.
- Se transforma la realidad porque este proceso de interacciones innovadoras requiere nuevas condiciones sociales, nueva distribución del poder y espacios para situar la nueva cultura que surge en el aula.

1.3.3.1 Algunas definiciones

(ELLIOT, 1993) la investigación – acción se entiende como “El estudio de una situación social para tratar de mejorar la calidad de la acción en la misma”. (pág. 88).

Por lo expuesto anteriormente este tipo de investigación pretende mejorar la educación gracias al análisis reflexivo de las consecuencias que genera las prácticas las cuales deben ser objeto de pruebas para una mejor comprensión.

La investigación acción se describiría como reflexión relacionada con el diagnóstico, con la respuesta, la misma que nos permite ver a la educación de manera diferente a la tradicional, al cambiar el concepto de educación, los sujetos que intervienen en ella también sufren cambios.

Este modelo fue propuesto por primera vez en 1946 por el psicólogo social Kurt Lewin. Mediante la investigación–acción se pretende tratar de forma simultánea conocimientos y cambios sociales, de manera que se una la teoría y la práctica.

1.3.3.2 Ventajas del modelo de Investigación- Acción

Este tipo de modelo de investigación acción ha sido empleado con propósitos variados, entre los que se encuentra el desarrollo de un currículo centrado en la escuela, como una estrategia de desarrollo profesional, en la planificación y desarrollo de políticas educativas, entre otros.

Por medio de este modelo se pretende eliminar el trabajo individual y jerarquizado. Las aportaciones de los especialistas externos al aula y al centro sólo se justificarán si sirven para facilitar y apoyar la práctica reflexiva de los que participan en el intercambio educativo.

Propone un amplio programa de integración de procesos, para mejorar la calidad de la enseñanza por medio del perfeccionamiento de la práctica, logrando de manera simultánea avances teóricos y cambios sociales.

(ELLIOT, 1993), la participación de grupos en el diálogo y en la indagación es un instrumento importante para el desarrollo profesional de los docentes y que para ello se necesita una reflexión cooperativa. La práctica del docente se considera intelectual y autónoma, es un proceso de acción y reflexión cooperativa.

Los centros educativos se transforman en centros de desarrollo profesional del docente, donde la práctica es el centro de la elaboración y experimentación del currículum.

Se considera a Stenhouse como uno de los representantes más cotizados de la Investigación Acción dentro del campo educativo, ha desarrollado trabajos encaminados a esta orientación.

El modelo de Investigación – Acción de (STENHOUSE, 1991) está basado en un proceso que comprende ciertos elementos básicos:

- Respeto a la naturaleza del conocimiento y la metodología
- Consideración con el proceso de aprendizaje
- Enfoque coherente al proceso de enseñanza
- La investigación es el potencial del estudiante, la preocupación del mismo, su colaboración y el perfeccionamiento de su potencial.

- La acción es la actividad realizada en acorde con lo teórico para desarrollar el potencial del estudiante.

Según Stenhouse, la mejora de la enseñanza se logra a través de la mejora del arte del profesor y no por los intentos de mejorar los resultados de aprendizaje. El currículo capacita para probar ideas en la práctica; para que el profesor se convierta en un investigador de su propia experiencia de enseñanza.

Los elementos que se articulan en la práctica para dar paso a lo que se conoce como investigación – acción, están relacionados con la labor del profesor. Este debe ser autónomo y libre, debe tener claros sus propósitos y siempre ser guiado por el conocimiento.

En definitiva, el modelo curricular de Stenhouse es una tentativa para comunicar los principios y rasgos esenciales de un propósito educativo, de forma tal que permanezca abierto a una discusión crítica y pueda ser trasladado efectivamente a la práctica; para ello, un currículo debe estar basado en la praxis.

(Goyete y Lessard- Hervert, 1988) identifican tres funciones y finalidades básicas: Investigación, acción y formulación / perfeccionamiento, afirman que este tipo de investigación beneficia simultáneamente el desarrollo de destrezas, la expansión de la teoría y la resolución de problemas.

Se caracteriza por ser una actividad sistemática en tanto que intenta justificar, de forma racional, la práctica educativa a la vez que suscita y enriquece posiciones críticas en los profesores.

Analiza las acciones humanas y las situaciones sociales experimentadas por los profesores como:

- Inaceptables en algunos aspectos (problemáticas);
- Susceptibles de cambio (contingentes),
- Requieren una respuesta práctica (prescriptivas).

Se relaciona con los problemas prácticos cotidianos experimentados por los profesores, en vez de los problemas teóricos definidos por los educadores en el entorno de una disciplina del saber, que puede ser desarrollada por los mismos profesores o por alguien a quien ellos se lo encarguen.

El propósito de la investigación-acción consiste en profundizar la comprensión del profesor (diagnóstico) de su problema. Por tanto, adopta una postura exploratoria frente a definiciones iniciales de su propia situación que el profesor pueda mantener. Esta comprensión no impone ninguna respuesta específica sino que indica, de manera más general, el tipo de respuesta adecuada.

La comprensión no determina la acción adecuada, aunque la acción adecuada deba fundarse en la comprensión. Adopta una postura teórica según la cual la acción emprendida para cambiar la situación se suspende temporalmente hasta conseguir una comprensión más profunda del problema práctico en cuestión.

Construye un "guión" sobre el hecho en cuestión, relacionándolo con un contexto de contingencias mutuamente interdependientes, o sea, hechos que se agrupan porque la ocurrencia de uno depende de la aparición de los demás. Este "guión" se denomina a veces "estudio de casos".

Interpreta "lo que ocurre" desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la situación problema, por ejemplo, profesores y alumnos, profesores y director. Los hechos se interpretan como acciones y transacciones humanas, las acciones y transacciones se interpretan en relación con las condiciones que ellas postulan, por ejemplo, como expresiones de:

- La comprensión que el sujeto tiene de su situación y las creencias que alberga sobre la misma.
- Las intenciones y los objetivos del sujeto
- Sus elecciones y decisiones

- El reconocimiento de determinadas normas, principios y valores para diagnosticar, el establecimiento de objetivos y la selección de cursos de acción.

Considera la situación desde el punto de vista de los participantes, describirá y explicará "lo que sucede" con el mismo lenguaje utilizado por ellos; con el lenguaje de sentido común que la gente usa para describir y explicar las acciones humanas y las situaciones sociales en la vida diaria.

Contempla los problemas desde el punto de vista de quienes están implicados en ellos, sólo puede ser válida a través del diálogo libre de trabas con ellos. Implica necesariamente a los participantes en la autorreflexión sobre su situación, en cuantos compañeros activos en la investigación.

En su esencia, por medio de la reflexión crítica y autocuestionamiento, identifica uno o más problemas del propio desempeño docente, elaboran un plan de cambio, lo ejecuta, evalúa la superación del problema y su progreso personal. En síntesis, es una investigación cuyo fin es mejorar la eficiencia docente, evaluada en su eficacia práctica.

La naturaleza de la investigación-acción, nos lleva a un desarrollo profesional porque una investigación bajo este modelo demanda una ejecución de manera colectiva, implica compromiso por parte de los participantes. Por eso, la investigación-acción no puede llevarse a cabo adecuadamente si falta la confianza basada en la fidelidad a un marco ético, mutuamente aceptado, que rijan la recogida, el uso y la comunicación de los datos.

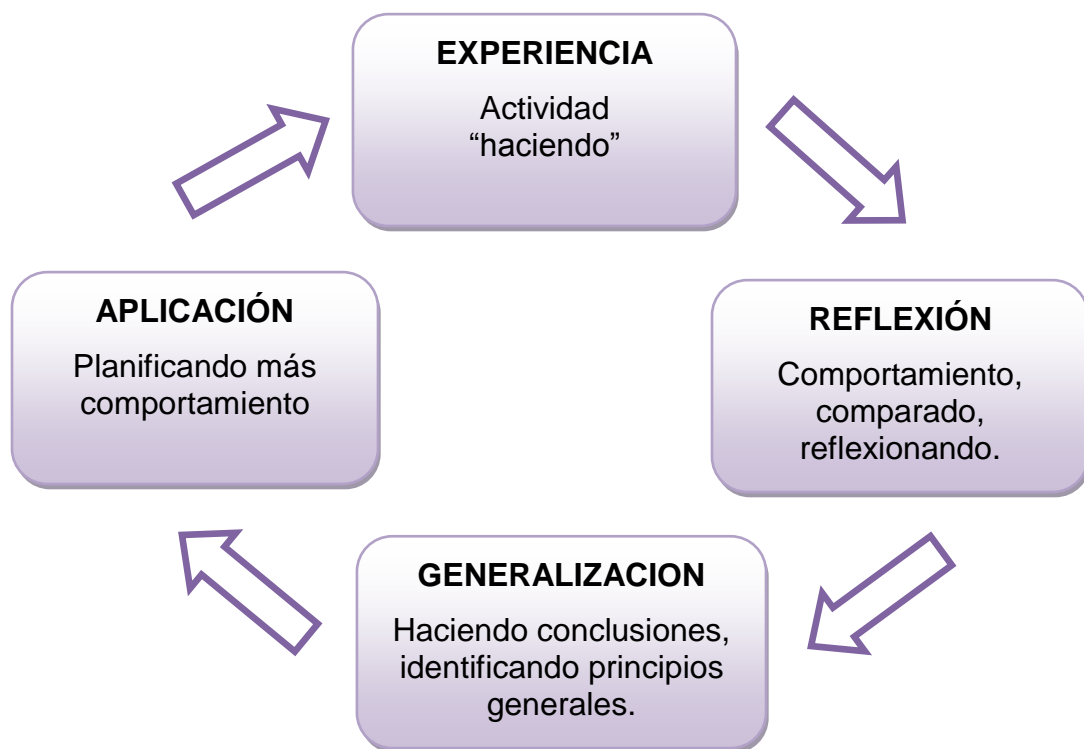
1.3.3.3 Ventajas en el proceso de Enseñanza- Aprendizaje

La investigación – acción se presenta como una metodología de investigación orientada hacia el cambio educativo. Se construye desde y para la práctica, pretende mejorar la práctica a través de su transformación, al mismo tiempo que procura

comprenderla, demanda la participación de los sujetos en la mejora de sus propias prácticas.

Exige una actuación grupal por la que los sujetos implicados colaboran coordinadamente en todas las fases del proceso de investigación, implica la realización de análisis crítico de las situaciones y se configura como una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión.

TÍTULO: PROCESO DEL APRENDIZAJE



Entre los puntos clave de la investigación – acción, Kermmis y McTaggart (1988) destacan la mejora de la educación mediante su cambio, y aprender a partir de la consecuencias de los cambios y la planificación, acción, reflexión nos permite dar una justificación razonada de nuestra labor educativa ante otras persona porque podemos mostrar de qué modo las pruebas que hemos obtenido y la reflexión crítica que hemos llevado a cabo nos han ayudado a crear una argumentación desarrollada, comprobada y examinada críticamente a favor de lo que hacemos.

No se puede reducir al aula, porque la práctica docente tampoco está limitada ni reducida a ella. Investigar nos lleva a cambiar la forma de entender la práctica: qué damos por sentado, qué cuestionamos, qué nos parece natural o inevitable (o por encima de nuestras posibilidades o responsabilidades), y qué nos parece discutible y necesario transformar, y en lo que nos sentimos comprometidos.

Es una forma por la cual el profesorado puede reconstruir su conocimiento profesional como parte del proceso de la práctica y necesidades. Puesto que, no puede ser nunca una tarea individual, debe ser un trabajo cooperativo.

Cualquier tarea de investigación requiere un contexto social de intercambio, discusión y contrastación. Es una tarea que consume tiempo, porque lo consume la discusión con colegas, la planificación conjunta de tareas, la recogida de información, su análisis.

1.3.3.4 Rol del docente

Radica en una visión diferente, en donde el docente ya no es el que domina, el que tiene la obligación de saberlo todo, ya no será el poseedor de la verdad, sino que ahora la situación educativa se torna en una situación democrática, en donde se toma en cuenta al alumno como sujeto de estudio, no como objeto. Por otro lado, no es sólo el cambio conceptual de educación, sino las categorías que le son propias, tales como: aprendizaje, enseñanza, docencia, estudiante, aula, etc.

En esta nueva concepción lo primordial es sacar a luz el potencial del individuo que tiene en cualquier ámbito, porque la educación ha hecho del estudiante un ser receptivo, no un ser creativo; lo que se plantea es explotar la creatividad, para que ésta a su vez pueda ser expresada como una manera de legitimar formas alternativas de conocimiento, valores y modos de vida.

El eje central es la concientización, la participación y la transformación de la realidad, dirigido a la colectividad, a los grupos, a la socialización del conocimiento, ello no

quiere decir que no existan las diferencias en el aprendizaje, sabemos que el aprendizaje es una acción individual, pero la enseñanza es grupal.

El estudiante se responsabiliza del trabajo, él solo logra responsabilizarse de las tareas, sus participaciones son de un mejor nivel, ahora los alumnos tienen mayor confianza para enfrentar y resolver problemas académicos, lo hacen con entusiasmo, las más de las veces con aportaciones creativas y novedosas logrando elevar así el nivel de participación.

El estudiante se ha transformado en un ser capaz de construir el conocimiento por sí mismo, dejando paulatinamente la actitud pasiva que lo caracterizaba, por lo tanto se ha vuelto más crítico y exigente, cada vez que investiga y lee por iniciativa propia.

1.3.4 LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

La enseñanza de las Ciencias Naturales debe proyectarse no solo en un cuerpo de información, sino como un proceso de investigación acerca del mundo que nos rodea y en el cual vivimos diariamente. Puesto que, es una combinación de procesos, el primero se refiere a las actitudes y métodos de investigación, que son las actividades que realiza el docente en su desempeño laboral, el segundo señala los resultados, los temas científicos y el conocimiento de los contenidos a enseñarse.

1.3.4.1 Componentes

Los componentes de la enseñanza de las Ciencias Naturales son: Maestro, alumno y materia.

Se expresa que entre el alumno y la materia tiene lugar una relación recíproca. El alumno se orienta hacia el objeto, lo analiza y el objeto aborda al alumno; su método de aprendizaje es determinado preferentemente, el maestro siempre debe tener a su alcance la materia y el alumno.

Por ello, se entiende una enseñanza cuyo punto central es que encuentre por sí mismo el estudiante un conocimiento en lo que, el arte del maestro consiste en dirigir metódica y didácticamente el proceso de “descubrimiento propio” de manera que los alumnos al final de la clase tengan la impresión de haber encontrado por si mismos los conocimientos.

(KLINGBERG, 1980) manifiesta que “Enseñar significa, dominar el proceso de enseñanza y dirigirlo inteligentemente con medios científicos” (pág. 126)

Para los investigadores la enseñanza se contraponen al maestro, sobre todo, en su carácter de proceso y en su desarrollo pues la enseñanza no se entiende sin el concepto de su desarrollo, su dinámica y su constante movimiento progresivo.

En la enseñanza podemos diferenciar tres funciones de la enseñanza:

- Enseñar es impartir
- Enseñar es ayudar al aprendizaje
- Enseñar es dirigir el proceso de aprendizaje

- La enseñanza desempeña la función de impartir

Se establece que el maestro no imparte la materia, sino que pone al alumno en contacto con la materia. A través de esta tendencia de la enseñanza, se facilita el proceso de asimilación de la materia por los alumnos. Sin embargo la tarea del maestro es unir al estudiante y la materia, de manera que la materia se enfrente al estudiante, y el estudiante se enfrente a la materia, puesto que el proceso de asimilación tiene que desarrollarse por parte del estudiante mismo.

- Enseñar es ayudar al aprendizaje

Una parte de esta función es que el alumno se familiarice con los medios, medios de trabajo y aprendizajes necesarios para asimilar los conocimientos y capacidades. El aprendizaje tiene que ser dirigido y conducido mediante la enseñanza.

- Enseñar es dirigir el proceso de aprendizaje

El maestro sólo puede conducir el proceso de aprendizaje, cuando ve en el alumno algo más que un objeto de instrucción cuando se apoya en la autoactividad de los alumnos. La enseñanza está vinculada a la vida cuando los alumnos asimilan una instrucción general teórica y profunda, cuando desarrollan y fomentan sus fuerzas, capacidades y su sensibilidad ante todo lo importante de todo ser humano.

1.3.4.2 Bases de la enseñanza de Ciencias Naturales

(ENDARA, 2002) la enseñanza de las Ciencias Naturales se basa en:

1. Bases psicológicas del aprendizaje de las Ciencias Naturales

El niño viene a la escuela con un determinado nivel educativo el mismo que fortalece sus aptitudes para el aprendizaje. Los niños que son estimulados positivamente por sus padres, tienen con mayor disposición para aprender.

2. Aportes curriculares en la enseñanza de las Ciencias Naturales

Enfatiza el desarrollo de capacidades intelectuales, psicomotrices y actitudinales esto implica que el estudiante es el centro del proceso de enseñanza aprendizaje dando como resultado un avance en sus capacidades de interacción entre los demás.

3. Tendencias actuales de la enseñanza de las Ciencias Naturales

Las nuevas tendencias en los aprendizajes científicos respetan el curso evolutivo del desarrollo del niño. Por lo tanto, es necesario poner énfasis en los procesos de enseñanza que se emplean para tal propósito.

4. Los objetivos de aprendizaje en las Ciencias Naturales

Conseguir que todos los alumnos desarrollen sus capacidades intelectuales, en base a la realización de proyectos de aula posibilitará que el niño tome conciencia de sí mismo y su entorno, de sus problemas y de los seres que lo rodean. Por esta razón, los docentes deben procurar que el alumno disponga de un saber fundamental para su desempeño académico y enriquecer su personalidad.

5.- El aprendizaje como experiencia personal

El aprendizaje debe complementar lo intelectual con lo afectivo, para que esto suceda el alumno debe tener interés por aprender. La función primordial del maestro como mediador consiste en despertar e incrementar dicho interés, generando junto con el alumno, situaciones reales de aprendizaje. Esto se podrá conseguir mediante la planificación de proyectos de aula y la ejecución participativa de los mismos por parte de los niños.

Para los investigadores la enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación básica, juega un papel muy importante para despertar el interés en los niños para construir un nuevo conocimiento. Por lo tanto no es necesario basarnos en el tradicionalismo sino tomar nuevos métodos, técnicas de estudio, partiendo de la investigación para desarrollar el pensamiento lógico del educando y a la vez se transmiten aprendizajes significativos que servirán de base para el proceso educativo.

1.3.5 LAS CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ECUATORIANA

En el momento actual, los vertiginosos cambios que propone la ciencia y la tecnología convocan a los docentes a posibilitar espacios de enseñanza y aprendizaje, en los cuales el sujeto que aprende pueda combinar los conocimientos de manera práctica y social. Es así que, los docentes, tienen la responsabilidad de ofrecer a los estudiantes una formación en ciencias que les permita asumirse como ciudadanos y ciudadanas conscientes, en un mundo interdependiente y globalizado, comprometidos consigo mismo y con los demás.

Es decir, formar personas con mentalidad abierta, conocedores de la condición que los une como seres humanos, de la obligación compartida de velar por el planeta y de contribuir en la creación de un entorno mejor y pacífico. De ahí la importancia de concebir a la ciencia como un conjunto de constructos científicos es decir, que los

conocimientos no son permanentes y que son relevantes como base para la construcción de nuevos conocimientos.

Por lo tanto, es necesario considerar que la verdad no está dada, que está en permanente construcción. Como lo expresa Thomas Kuhn: “se debe entender la verdad científica como un conjunto de paradigmas provisionales, susceptibles de ser reevaluados y reemplazados por nuevos paradigmas”. Surge la necesidad de facilitar oportunidades en donde los estudiantes aprendan de manera autónoma, y puedan reconocer las relaciones que existen entre los campos del conocimiento y del mundo que los rodea, adaptándose a situaciones nuevas.

Considerando estos argumentos, el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales se define como un diálogo en el que se hace necesaria la presencia de un facilitador o mediador de procesos educativos. Es decir, un docente con capacidad de buscar, con rigor científico, estrategias creativas que generen y motiven el desarrollo del pensamiento-crítico-reflexivo-sistémico y que considere, el desarrollo evolutivo del pensamiento de los estudiantes.

Esto solo se logra con un enfoque encaminado hacia la enseñanza para la comprensión, el uso creativo de recursos de mediación pedagógica y el desarrollo de valores. Para ello, se precisa un docente que antes de guiar la enseñanza-aprendizaje, debe primero concebir la ciencia, y luego representarla como algo digerible y provocativo para sus estudiantes.

Por lo expuesto anteriormente, consideramos a la naturaleza como un marco privilegiado para la intervención educativa. En este marco, la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica, en el área de Ciencias Naturales, establece un eje curricular integrador “Comprender las interrelaciones del mundo natural y sus cambios”, y con ello, el desarrollo de las macrodestrezas propias de las Ciencias Naturales tales como: observar, recolectar datos, interpretar situaciones o fenómenos, establecer condiciones, argumentar y plantear soluciones.

También se han establecido ejes del aprendizaje que tienden a ser interdisciplinarios, irradiantes, accesibles, centrales para el dominio de la disciplina y que se vinculen a las experiencias del estudiantado dentro del aula y fuera de ella. Por lo tanto, se tornan en elementos motivadores y, al mismo tiempo, se convierten en la columna vertebral que enlaza los contenidos, estimula la comprensión y propicia espacios para aprender a aprender.

La evaluación debe ser continua, remediadora y procesual, de esta forma, la evaluación se torna recursiva, pues sus instrumentos se diversifican y permiten además incluir a las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, volviéndose atractivas y eficientes tanto para los estudiantes como para los docentes.

El saber escolar se construye a partir de la apropiación de contenidos conceptuales, experimentales y del desarrollo de destrezas con criterios de desempeño, el desafío para los docentes de Ciencias Naturales es integrar los contenidos para dar cuenta de la complejidad y dinámica de interacciones.

Para iniciar el proceso de enseñanza - aprendizaje, se sugiere desarrollar actividades que tomen en cuenta los saberes previos, que sobre el entorno poseen los estudiantes y que constituyen el material para motivar a la investigación, confrontar ideas, ratificar o rectificar hipótesis y generar conclusiones propias.

Con el objetivo de alcanzar el desarrollo eficaz de las destrezas con criterios de desempeño propuestas para cuarto año de Educación General Básica, el Ministerio de Educación plantea algunas recomendaciones a los docentes para desarrollar los diferentes bloques curriculares.

1.3.5.1 Bloques Curriculares

Los bloques curriculares que se pueden trabajar en el cuarto año de Educación Básica según la nueva reforma Actualización y fortalecimiento Curricular de la Educación

General Básica son: El sol como fuente de energía para la vida, el suelo y sus irregularidades, el agua para el consumo humano, el clima se manifiesta por las condiciones de variaciones del aire, y los ciclos en la naturaleza y sus cambios.

Bloque 1: El sol como fuente de energía para la vida

Es necesario que los docentes promuevan el análisis del bloque curricular “El Sol como fuente de energía para la vida” con una visión de conjunto desde el funcionamiento energético de nuestro planeta. Por consiguiente, se sugiere a los docentes generar actividades que orienten hacia la identificación y descripción de los componentes bióticos y abióticos, a partir de la observación directa del entorno.

Los docentes deben promover el análisis experimental en el que sus estudiantes observen y describan el Sol y la incidencia de la luz solar en la superficie proyectada (día y noche). Una vez registrada la información obtenida del proceso anterior, motive a sus estudiantes para que mediante el trabajo cooperativo, realicen su análisis por medio de la confrontación de ideas, las cuales deberán ser desarrolladas bajo un esquema de preguntas de orientación.

Bloque 2: El suelo y sus irregularidades

Para la enseñanza del bloque curricular “El suelo y sus irregularidades”, los docentes deben revisar los preconceptos o conocimientos previos del estudiantado a través de preguntas que despierten el interés, y les permitan pensar y reflexionar acerca de ¿qué es el suelo?, ¿qué tipos de suelos conocen?, ¿qué actividades realizan los seres vivos en el suelo? A base de estas reflexiones, los estudiantes podrán identificar y describir las características de algunos tipos de suelos y deducir, a partir de ello, qué seres vivos habitan en el suelo y la actividad que realizan en su interacción con el medio.

Es adecuado que los escolares desarrollen “actitudes de aprecio” al medio natural y social a través del uso de estrategias o acciones que contribuyan a su cuidado y conservación. De este modo, se favorece la concienciación sobre la necesidad de

mejorar la calidad de vida de las poblaciones de la localidad. Para cerrar el proceso, motívelos para que participen en actividades agrícolas como remoción y regado de suelo, cosecha en granjas escolares, caseras y/o terrenos de la localidad; lo que potenciará el trabajo cooperativo y una actitud de reconocimiento y valoración del suelo como un recurso natural que debe ser cuidado.

Bloque 3: El agua para el consumo humano

Para trabajar el bloque curricular “El agua para el consumo humano”, se sugiere a los docentes que a partir de la observación y experimentación sus estudiantes identifiquen y describan las características físicas del agua como el estado físico (sólido, líquido y gaseoso), color, sabor y olor. Estos prerrequisitos posibilitarán que los docentes promuevan el pensamiento reflexivo de sus estudiantes a través de ejercicios de argumentación.

Para reforzar los conocimientos o ideas previas de los educandos, es conveniente que se realice el análisis de materiales audiovisuales, fuentes bibliográficas, medios de comunicación masiva o media (prensa escrita, radio, televisión, Internet), revistas y el contexto cultural.

Para promover el trabajo cooperativo y reflexivo en los estudiantes, es propicio motivar la generación de actividades que contribuyan a la socialización de la práctica de normas y hábitos de higiene en la comunidad educativa, la localidad y sus hogares.

Bloque 4. El clima se manifiesta por las condiciones de variaciones del aire

Para abordar el bloque curricular “El clima se manifiesta por las condiciones de la variación del aire”, se recomienda a los docentes generar actividades experimentales que permitan reconocer las propiedades de éste como peso, densidad, volumen indefinido y las organolépticas (color, olor y sabor). Además, es conveniente que los docentes incluyan salidas de observación de campo y experimentación que movilicen el análisis y reflexión del fenómeno climático en estudio.

Para concluir con este proceso, es importante aplicar estrategias metodológicas a fin de que los escolares, a partir de la observación de la localidad, identifiquen, describan y reconozcan la influencia de las plantas en la calidad de aire, y también analicen las causas y consecuencias de la contaminación del aire. Esto posibilitará que de acuerdo con la indagación bibliográfica y en fuentes virtuales, reconozcan la importancia del cuidado y preservación de su entorno.

Bloque 5. Los ciclos en la naturaleza y sus cambios

Para cerrar el eje del aprendizaje “La localidad: expresión de relaciones naturales y sociales”, es necesario orientar a los estudiantes para el diseño y desarrollo de proyectos de investigación sobre cómo el avance de la ciencia y la tecnología, al igual que las manifestaciones socioculturales de la población de estas áreas, impactan en los ciclos de la naturaleza.

Es aconsejable establecer guías de trabajo, cronogramas, recursos y criterios de evaluación para que durante el proceso de indagación, obtención, recolección, procesamiento de datos y presentación del proyecto utilicen las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC.

La aplicación de las TIC implica el dominio de una variedad de destrezas y conocimientos desarrollados a lo largo del eje del aprendizaje y son indispensables para correlacionar e integrar los bloques curriculares abordados con el contexto cultural de los estudiantes como por ejemplo, el uso del procesador de textos, la búsqueda de información en la red (Internet), la utilización de presentaciones públicas en formato digital.

1.3.6 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS BASADAS EN EL MODELO DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

(LANZ, 1994) propone como estrategia de articulación para la investigación-acción el método INVEDECOR.

- Se enfatiza al asumir teorías del aprendizaje significativo por descubrimiento, método inductivo, tomando en cuenta tanto la participación activa de los estudiantes como las ideas que poseen sobre los contenidos a trabajar.
- La comunicación en el aula y el respeto por las opiniones contrarias, lo cual debe explicitarse desde el día en que se inicie el trabajo con el grado.
- Se debe crear espacios de comunicación entre estudiantes, en pequeños grupos, con la incorporación momentánea del docente y también espacios de discusión colectiva en los que se propicie el diálogo y la confrontación de ideas.

Las estrategias metodológicas basadas en el modelo de investigación acción en la enseñanza de las Ciencias Naturales permiten identificar principios, criterios y procedimientos en la forma de actuar del docente en relación a la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En el nivel inicial, la responsabilidad educativa del educador o la educadora es compartida con los niños y las niñas que atienden, así con las familias y persona de la comunidad que se involucren en la experiencia educativa. La participación de las educadoras y los educadores se expresa en la cotidianidad de la expresión al organizar propósitos, estrategias y actividades.

Las educadoras y educadores aportan sus saberes, experiencia, concesiones y emociones que son los que determinar su accionar en el nivel y que constituyen su

intervención educativa. Estas estrategias constituyen la secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, permitiendo la construcción de un conocimiento escolar y, en particular se articulan con las comunidades.

Se refiere a las intervenciones pedagógicas realizadas con la intención de potenciar y mejorar los procesos espontáneos de aprendizaje y de enseñanza, como un medio para contribuir a un mejor desarrollo de la inteligencia, la afectividad, la conciencia y las competencias para actuar socialmente.

Estas estrategias son procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican las habilidades, se vinculan con el aprendizaje significativo y con el aprender a aprender. Requiere que los profesores comprendan la gramática mental de sus estudiantes derivada de los conocimientos previos y del conjunto de estrategias, guiones o planes utilizados por los sujetos de las tareas.

El conocimiento de las estrategias de aprendizaje empleadas y la medida en que favorecen el rendimiento de las diferentes disciplinas permitirá también el entendimiento de las estrategias en aquellos sujetos que no las desarrollen o que no las aplican de forma efectiva, mejorando así sus posibilidades de trabajo y estudio.

Pero es de gran importancia que los educadores y educadoras tengan presente que ellos son los responsables de facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje, dinamizando la actividad de los y las estudiantes, los padres, las madres y los miembros de la comunidad. Es de su responsabilidad compartir con los estudiantes así como las personas que se involucran en la experiencia educativa.

Educadoras y educadores deben organizar propósitos, estrategias y actividades. Aportar sus saberes, experiencia, concesiones y emociones que son las que determinan su acción en el nivel inicial y que constituyen su intervención educativa intencionada. Parten de los intereses de los niños y niñas, identifican y respetan las diferencias y ritmos individuales e integran los elementos del medio que favorecen la experimentación, la invención y la libre expresión.

En esta tarea diferenciadora los niños y niñas reclaman desde lo que sienten y conocen, motivados y motivadas por firma de la libertad que se les ofrece. Por su parte, intervienen con sus emociones, saberes y expresiones culturales y comunitarias específicas en el proceso educativo.

Los niños y las niñas construyen conocimientos haciendo, jugando, experimentando; estas estrategias implican actuar sobre su entorno, apropiarse de ellos; conquistarlos en un proceso de interrelación con los demás

CAPÍTULO II

2. Reseña histórica de la Institución

La escuela Isabel Yáñez tiene sus inicios como Institución particular, en una casa ubicada en la carretera, luego por el aumento de estudiantes pasa a funcionar en un local ubicado en el parque central con el nombre de Escuela de niñas Machachi número 31, con dos profesoras, entre ellas la señora Carmela Coronel quien fue la Directora del plantel.

Luego, a pedido de los maestros y de los pobladores del Cantón, se le pone el nombre de Isabel Yáñez, en reconocimiento a la labor de la distinguida maestra del mismo nombre, que iniciara sus labores como Directora del establecimiento en el año de 1927. Y según el Acuerdo emitido por la Directora de Educación, en Julio de 1990, se reconoce como fecha oficial de fundación en el año de 1928.

Con el transcurso del tiempo y el aumento de estudiantes, aparece la necesidad de buscar un lugar más grande que albergue a todos quienes deseen ingresar al plantel, razón por la cual se realiza un diálogo con la señorita Clemencia Yáñez, hermana de la señorita Isabel, para solicitarle done un terreno que permita hacer realidad estos sueños.

Pedido que es acogido inmediatamente y en Marzo de 1977 se procede a realizar la entrega recepción de una hectárea de terreno, lugar en el cual se construyeron las instalaciones donde actualmente funciona la escuela Isabel Yáñez. Ante la necesidad de la comunidad Mejiense, la escuela se convierte en Mixta en el año de 1997. Cabe anotar que las Señoras Directoras que han dirigido los destinos de esta prestigiosa Institución son: Isabel Yáñez, Delia Ayala, Rosario Gordón, Graciela Pazmiño, Martha Estrella de Sandoval y actualmente Violeta León.

La Institución que se inició con 51 estudiantes, en la actualidad cuenta con 945 niños y niñas, que se educan en un ambiente propicio para ello teniendo a disposición laboratorios, comedor escolar y maestros capacitados. En el año 2007, se procede a crear la Educación Inicial y el Primer Año de Educación General Básica.

Dando cumplimiento a lo que dispuso el Ministerio de Educación y sobre todo, con el afán de brindar un mejor servicio a la Comunidad. Niveles a los que asisten 60 y 105 estudiantes de ambos sexos, sin embargo, por disposición de la Supervisión Educativa, se suspende el Primer Año, continuando únicamente con los estudiantes de educación Inicial.

2.1 METODOLOGÍA

2.1.1 Diseño de Investigación

En la investigación se utilizó el diseño no experimental por cuanto nos permite ver tal como se presentan los hechos sin que exista manipulación de variables.

2.1.2 Tipo de investigación

La investigación que se emplea en este proceso es de tipo descriptiva, por cuanto nos permite describir el diseño de una guía de estrategias metodológicas para la enseñanza de Ciencias Naturales basados en el modelo de Investigación-Acción.

2.1.3 Población

La investigación tuvo como población a ser estudiada.

SUJETOS DE INVESTIGACIÓN	N°
Directora	1
Profesores	4
Estudiantes	146
TOTAL	151

En el caso de los estudiantes, se consideró a la totalidad de los sujetos para la investigación, por cuanto no se aplicó muestreo.

2.1.4 Métodos

En esta investigación se utilizó, el método deductivo, ya que nos permite identificar conceptos que engloban el contenido científico del problema de estudio, tomando en consideración las hipótesis durante el desarrollo de la investigación, puesto que nos facilita establecer conclusiones y recomendaciones sobre la aplicación del modelo de Investigación- acción.

Mediante el método inductivo, se analizó la aplicación de estrategias metodológicas para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Escuela “Isabel Yáñez”, partiendo de los métodos que se emplean en la asignatura de los cuartos años de Educación Básica. Por tal virtud, tomaremos en consideración el método analítico- sintético, el cual nos ayuda al análisis crítico del problema de estudio por parte de los autores.

2.1.5 Técnicas

Se aplicó la técnica de la observación en donde se utilizó una guía de observación (Ver Anexo 2°) dirigida a los estudiantes del cuarto año de Educación Básica para conocer el cumplimiento de la enseñanza por parte del profesor que imparte su clase.

Se utilizó, la técnica de la entrevista (Ver Anexo 1°) para obtener criterios que proporcione sustento científico en la investigación, la misma que se aplica a las autoridades de la institución a partir de una guía de entrevista semiestructurada.

2.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Análisis e interpretación de resultados obtenidos a partir de la aplicación de la entrevista a la autoridad y profesores de los cuartos años de Educación Básica de la Escuela “Isabel Yáñez”.

Pregunta N° 1 ¿Conoce usted el modelo de Investigación-Acción para la enseñanza?

Con respecto a la entrevista realizada a las autoridades de la Institución, se comprobó que los profesores conocen sobre el modelo de Investigación- acción dentro de la enseñanza- aprendizaje tomando como punto de partida el ciclo del aprendizaje o momentos de la lección.

Pregunta N° 2 Si usted conoce el modelo de Investigación-acción complete el ciclo del aprendizaje.

Las autoridades de la Institución aplican el ciclo del aprendizaje tomando como base el método experimental, pues la secuencia lógica la ejecutan de acuerdo al tipo de necesidad que se presentan en cada uno de sus estudiantes, y con ello crear un ambiente agradable para impartir el nuevo conocimiento.

Pregunta N° 3 Considera que el ciclo del aprendizaje basado en el modelo de Investigación- acción, contribuirá a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en los niños? ¿Por qué?

Según las opiniones obtenidas de las autoridades de la Institución están en completo acuerdo que el ciclo del aprendizaje basado en este modelo que conduce siempre a la

práctica mejorara el proceso de enseñanza, pues es esencial en la formación y preparación de los estudiantes, pues sostienen que con ello, los estudiantes se involucran de manera directa en la construcción de nuevos conocimientos para más adelante ser aplicados en su diario vivir.

Pregunta N° 4 Cree usted que las estrategias metodológicas utilizadas de manera propicia despiertan el interés en los niños?

Las autoridades consideran que las estrategias metodológicas son la manera más efectiva para crear en los estudiantes el entusiasmo y el interés por aprender cosas nuevas. Pues este proceso es creativo dentro del interaprendizaje para llegar a la adquisición de conocimientos significativos.

Pregunta N° 5 ¿Qué significa la experiencia y la reflexión en el aprendizaje del niño?

Los profesores consideran que la experiencia y la reflexión en el aprendizaje de los estudiantes, son conocimientos previos que los estudiantes poseen a través de su propia vivencia, esto conlleva a un análisis que ellos proyectan con relación al área de conocimiento que se encuentran.

Pregunta N° 6 ¿Está usted de acuerdo con el diseño de una guía de estrategias metodológicas para la enseñanza de Ciencias Naturales basados en el modelo de Investigación- acción?

Los profesores de la Institución están de acuerdo en la elaboración de la guía de estrategias metodológicas para facilitar la enseñanza de Ciencias Naturales pues el modelo busca el desarrollo creativo y autónomo de los niños.

2.3 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES

Pregunta N. 1 Tu profesor parte de tus conocimientos para dar la clase.

Tabla No.1

Título: Experiencias de los estudiantes en el desarrollo de la clase.

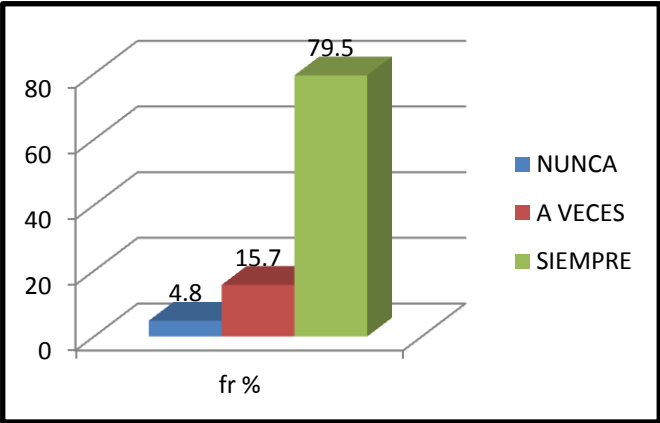
ALTERNATIVAS	Fa	%
NUNCA	7	4,8
A VECES	23	15,7
SIEMPRE	116	79,5
TOTAL	146	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas de la escuela Isabel Yánez.

Elaborado por los

investigadores

Gráfico No. 1



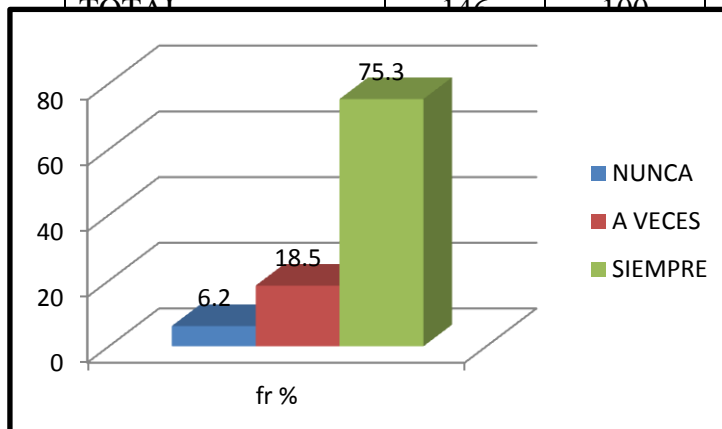
Según la encuesta realizada un gran porcentaje de estudiantes asumen que sus conocimientos previos son tomados en cuenta por sus profesores para el desarrollo de su clase y de esta manera llegar al nuevo conocimiento, logrando elevar así el nivel de participación y actuación en sus estudiantes.

Pregunta N. 2 ¿En las clases de Ciencias Naturales, se realizan experimentos?

Tabla No. 2

Título: Aplicación de experimentos

ALTERNATIVAS	Fa	%
NUNCA	9	6,2
A VECES	27	18,5
SIEMPRE	110	75,3
TOTAL	146	100



Fuente:
aplicada a los
la escuela
Elaborado

Gráfico

Encuesta
niños y niñas de
Isabel Yáñez.
por los
investigadores

No. 2

Según la encuesta realizada a los niños un gran porcentaje de ellos asume que en las clases de Ciencias Naturales se realiza frecuentemente algún tipo de experimento de acuerdo al tema de estudio y por ende contribuye al logro de nuevos conocimientos en base a la práctica de sus estudiantes, pues así se logra el mejoramiento de la enseñanza en base al perfeccionamiento de la práctica siempre y cuando se trabaje mancomunadamente.

Pregunta N. 3 ¿Tu maestro responde tus inquietudes o preguntas durante la clase?

Tabla No. 3

Título: El maestro responde las inquietudes de sus estudiantes

ALTERNATIVAS	Fa	%
NUNCA	10	6,9
A VECES	45	30,8
SIEMPRE	91	62,3
TOTAL	146	100

Encuesta aplicada a los niños y niñas de la escuela Isabel Yáñez.

Elaborado por los investigadores

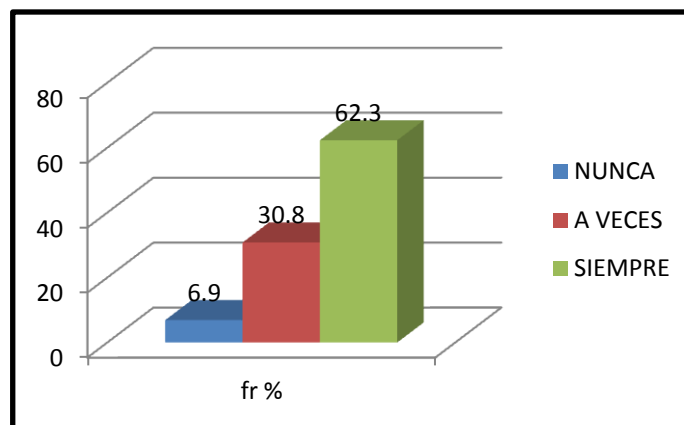
Gráfico N. 3

Con respecto a la encuesta realizada un gran porcentaje de estudiantes afirman que las inquietudes que se van generando durante el desarrollo de la clase son tomadas en cuenta por el maestro y al mismo tiempo estas tienen su debida respuesta de acuerdo al tema tratado. Y en base a ello los estudiantes se vuelven mas expresivos y capaces de profundizar sus argumentaciones con investigaciones realizadas anteriormente.

Pregunta N. 4 ¿Tu maestro realiza grupos de trabajo en las clases de Ciencias Naturales?

Tabla No. 4

Título:
de grupos de
clases de
naturales.



Formación
trabajo en las
ciencias

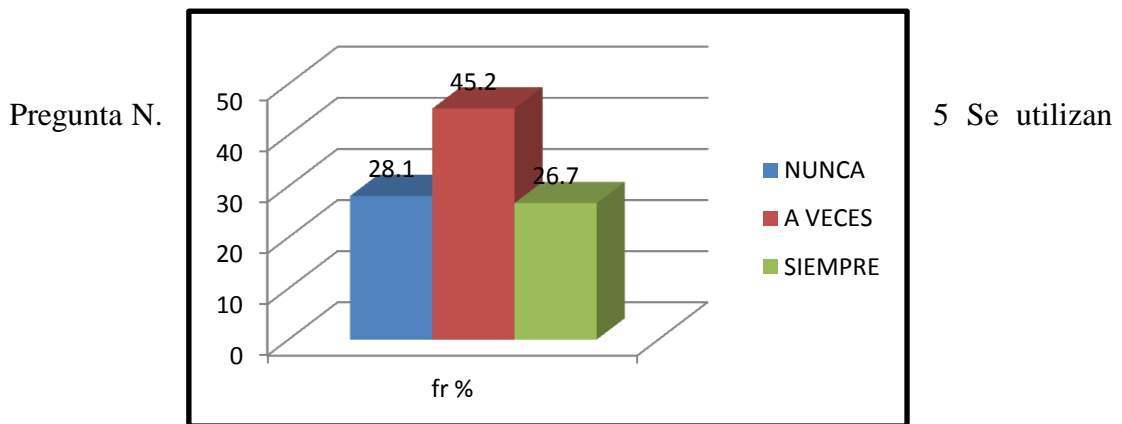
ALTERNATIVAS	Fa	%
NUNCA	41	28,1
A VECES	66	45,2
SIEMPRE	39	26,7
TOTAL	146	100

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas de la escuela Isabel Yánez.

Elaborado por los investigadores

Gráfico N. 4

En relación al trabajo en equipo un gran porcentaje de los alumnos encuestados asumen que su maestro ocasionalmente forma equipos de trabajo durante las clases de Ciencias Naturales para el cumplimiento de algún tipo de actividad.



organizadores gráficos en las clases de Ciencias Naturales.

Tabla No. 5

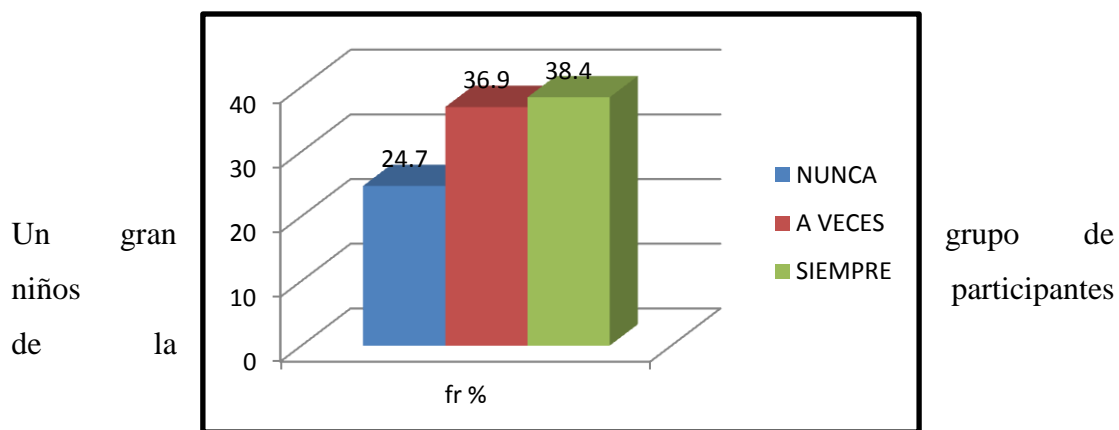
Título: Utilización de organizadores gráficos.

ALTERNATIVAS	Fa	%
NUNCA	36	24,7
A VECES	54	36,9
SIEMPRE	56	38,4
TOTAL	146	100

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas de la escuela Isabel Yáñez.

Elaborado por los investigadores

Gráfico N. 5



investigación, señalan que el maestro en la clase de Ciencias Naturales emplea organizadores gráficos que le encaminan al desarrollo de la misma, puesto que le permite guiarse claramente al nuevo conocimiento.

Pregunta N. 6 Los conocimientos que adquieres en las clases de Ciencias Naturales pueden ser aplicados en tu vida diaria.

Tabla No. 6

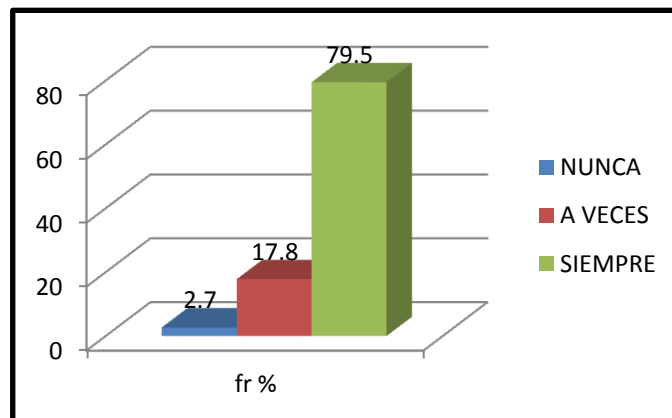
Título: Conocimientos aplicados en la vida diaria de los estudiantes

ALTERNATIVAS	Fa	%
NUNCA	4	2,7
A VECES	26	17,8
SIEMPRE	116	79,5
TOTAL	146	100

Fuente: Encuesta aplicada a los niños y niñas de la escuela Isabel Yánez.

Elaborado por los investigadores

Gráfico N. 6



Finalmente, un gran porcentaje de los encuestados indican que los conocimientos que adquiere en el área de las Ciencias Naturales les permiten conocer, cuidar, y aprovechar en su entorno natural de acuerdo a las situaciones que se enfrenten.

CAPÍTULO III

3. DISEÑO DE LA PROPUESTA

TEMA

“GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES BASADOS EN EL MODELO DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN EN LOS CUARTOS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA ESCUELA “ISABEL YÁNEZ” EN EL AÑO LECTIVO 2012-2013”.

3.1 DATOS INFORMATIVOS

RESPONSABLE: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

PROVINCIA: PICHINCHA

CANTÓN: MEJÍA

PARROQUIA: MACHACHI

LOCALIZACIÓN: PARQUE CENTRAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: ESCUELA FISCAL MIXTA “ISABEL YÁNEZ”

BENEFICIARIOS DIRECTOS:

- AUTORIDADES
- PROFESORES

- NIÑOS/AS

BENEFICIARIOS INDIRECTOS

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA
- SOCIEDAD

RESPONSABLES

- JACQUELINE ALEXANDRA CAIZA CANCHIG
- DARWIN FERNANDO MONTATIXE PILICITA

TIEMPO:

TRES MESES

3.1 INTRODUCCIÓN

Esta propuesta tiene como finalidad responder a las necesidades educativas que surgen y se manifiestan en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje. En el momento actual la enseñanza y el aprendizaje son concebidos como el eje primordial para la formación de los talentos humanos, que va más allá de una formación académica, pues requieren de una preparación que sea generadora de oportunidades bajo la influencia de la educación, a fin de proporcionar a los maestros un instrumento curricular que viabilice su labor docente en el aula, procurando de esta manera el mejoramiento de la calidad educativa.

Para el alcance de este proceso de aprendizaje es esencial que las autoridades de la Escuela Isabel Yáñez, cuente con una guía de estrategias metodológicas que pueden ser utilizados en el área de las Ciencias Naturales, considerando el ciclo del aprendizaje como una fuente indispensable para el progreso de la educación y formación en los estudiantes, tomando en cuenta que este trabajo educativo constituye un verdadero reto para los docentes. Pues enriquece su formación y experiencia laboral en base al análisis de su propio desempeño en el aula.

De la revisión teórica realizada se puede señalar que los docentes conocen el modelo de Investigación- acción para la enseñanza partiendo del ciclo del aprendizaje, pues afirman que mediante la experiencia y la reflexión de los estudiantes el conocimiento desarrollado en el aula de clases resulta ser más productivos y significativos, dando como resultado que los estudiantes descubran por si mismos el conocimiento.

En ese contexto, la propuesta de una guía de estrategias metodológicas para la enseñanza de las Ciencias Naturales de la Escuela Isabel Yáñez, es una opción subsistente por cuanto, ayudara a los docentes en el análisis de las dificultades que se manifiesten en los estudiantes al momento de la asimilación de los conocimientos y contenidos de estudio. Así como, en la búsqueda de solución de problemas que puedan presentarse en el salón de clase al momento de impartir las temáticas de estudio que abarca el área de las Ciencias Naturales.

En este sentido, al considerar los efectos del diagnóstico se evidencia que los estudiantes de la Escuela “Isabel Yáñez”, requieren que en las clases de Ciencias Naturales se use frecuentemente organizadores gráficos para una mejor asimilación del tema tratado en la hora clase, en la que les permitan interactuar con sus compañeros, en base a sus opiniones e interpretaciones sobre el tema, es decir necesitan una participación activa para facilitar la adquisición de sus capacidades.

Por ello, surge la necesidad de aplicar estrategias metodológicas que reúne las expectativas de los profesores y estudiantes, tomando en cuenta las características propias de la Escuela para que puedan ajustarse al modelo de Investigación- acción.

3.2 JUSTIFICACIÓN

Esta guía se la creo con el propósito de orientar y guiar la gran labor de los docentes durante las horas de clase, en base a la aplicación y utilización de estrategias metodológicas basadas en el modelo de Investigación- acción, para conseguir el mejoramiento académico de los niños y niñas de la escuela Isabel Yáñez.

La propuesta está orientada a la búsqueda de estrategias metodológicas sujetas al ciclo del aprendizaje, para un trabajo colectivo y generado por los mismos sujetos del conocimiento, en donde cada uno de ellos descubrirá el saber, para luego ser aplicado en base a actividades que promueven la reflexión, el análisis y la ejecución de trabajos prácticos para una mejor asimilación de los contenidos de cada bloque.

Por tanto se llega a concluir que es de vital importancia la elaboración de una guía de estrategias metodológicas basadas en el modelo de Investigación- acción para la enseñanza de Ciencias Naturales sustentados en la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica.

Por este motivo, se anhela que la presente guía ayude en el que hacer educativo de la escuela Isabel Yáñez, cuyo fin es dar a conocer, las pautas para la ejecución de las estrategias metodológicas que se manifiestan en este documento. La propuesta es aplicable y favorable pues cuenta con el compromiso de las autoridades y profesores, siendo los beneficiarios los niños de la institución.

3.3 OBJETIVOS

3.3.1 Objetivo General

1.- Mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales a partir de la aplicación de la guía de estrategias metodológicas en base al modelo de Investigación- acción en los estudiantes de los cuartos años de Educación Básica de la Escuela Isabel Yáñez.

3.3.2 Objetivos Específicos

- 1.- Describir la fundamentación teóricos y conceptual del modelo de Investigación- acción.
- 2.- Analizar el Diseño Curricular que se aplica en la institución educativa.
- 3.- Determinar el nivel de aplicación del ciclo del aprendizaje.
- 4.- Elaboración de la guía de estrategias metodológicas para la enseñanza de Ciencias Naturales basados en el modelo de Investigación- acción.

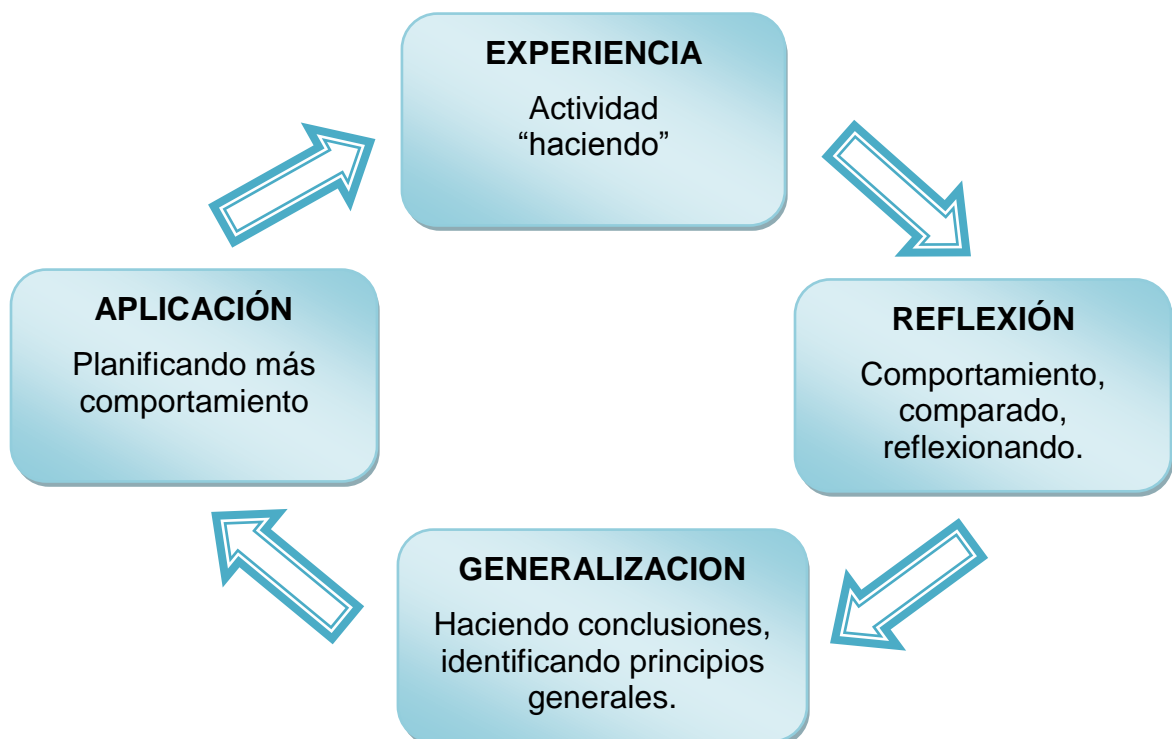


CIENCIAS NATURALES

CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

3.4 DESCRIPCIÓN DE LA GUÍA DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La propuesta contiene contenidos de la ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA, a partir de ella se ha desarrollado y aplicado el modelo de Investigación-acción que se expresa en el siguiente ciclo.



El modelo consta de la actividad inicial que es la EXPERIENCIA, partiendo de actividades o acontecimiento propios de la vida, el cual conduce a la REFLEXIÓN que dispone el colaborar con las experiencias vividas; lo cual permite la formación de equipos de trabajo que engrandecen las observaciones y reflexiones. Esto, permite acercarse a la CONCEPTUALIZACIÓN; para instituir conceptos y generalizaciones fluidas de los detalles logrados durante la práctica concreta. Para llegar a la APLICACIÓN, que propicia la ventaja de la comprensión de los temas de estudio en base a las conclusiones como un componente para nuestra propuesta.

BLOQUE

Nº 1

EL SOL COMO FUENTE DE ENERGÍA PARA LA VIDA

OBJETIVO: Observar e interpretar el mundo en el cual vive a través de la búsqueda de explicaciones, para proponer soluciones y plantear estrategias de protección y conservación de los ecosistemas.

DINÁMICA: JUGUEMOS AL SISTEMA SOLAR

DESARROLLO

- 1. Formamos un grupo de 10 niños; cada uno escogerá un nombre: Sol o el de algún planeta.**
- 2. El Sol dirá: ¡Me gusta Marte!
Marte contestará: ¡Al Sol le gusta Marte; a Marte le Gusta Venus!; Y así sucesivamente.**
- 3. El niño que se equivoca hace una penitencia.**
- 4. Todos cambian de nombre y el juego empieza nuevamente.**

MIS EXPERIENCIAS



¿Qué seres bióticos observas en el gráfico?

.....

.....

¿Cómo crecen las plantas?

.....

.....



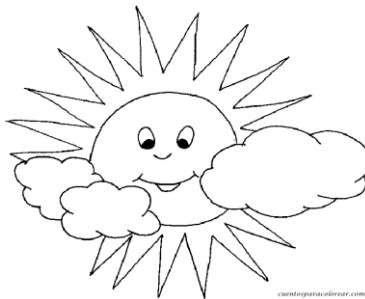
LEE CONMIGO

El Sol como fuente de energía

Estrella luminosa, es el centro de nuestro sistema planetario. El sol tiene dos movimientos: uno de rotación sobre su propio eje, que efectúa en 25 días, 5 horas y 37 minutos, y otro de traslación, recorre a la velocidad de 30 a 100km por segundo.

COMPONENTES DEL

El sol se compone partes: núcleo, corona y viento



SOL

de las siguientes fotosfera, cromosfera, solar.

El núcleo es el interior del Sol.

La fotosfera (esfera de luz), es una capa delgada que viene a ser la faz del Sol.

La cromosfera (esfera coloreada) es donde se forman los filamentos o espículas.

La corona se compone de gas.

Tipos de energía solar

- Energía solar pasiva: Aprovecha el calor del sol sin necesidad de mecanismos o sistemas mecánicos.
- Energía solar térmica: Es usada para producir agua caliente de baja temperatura para uso sanitario y calefacción.
- Energía solar fotovoltaica: Es usada para producir electricidad mediante placas de semiconductores que se alteran con la radiación solar.
- Energía solar termoeléctrica: Es usada para producir electricidad con un ciclo termodinámico convencional a partir de un fluido calentado a alta temperatura (aceite térmico).
- Energía solar híbrida: Combina la energía solar con otra energía. Según la energía con la que se combine es una hibridación:

Sabías qué?

Sin la existencia del sol no habría vida en la Tierra. Sin el Sol nuestro planeta sería una bola congelada y oscura volando por el espacio, El Sol nos da luz y calor y es quien nos brinda mucha de la energía que encontramos en nuestro mundo.

Completa la siguiente tabla:

Tipos de energía	Diferencias	Semejanzas
Energía solar		
Energía eólica		
Energía hidráulica		

Argumenta con tus palabras la siguiente afirmación:

“Las fuentes de energía natural son una forma de energía ecológica que beneficia al ser humano y al ambiente en general”

.....

.....

.....

TRABAJO EN EQUIPO

Actividad N° 1.

Contesta las siguientes preguntas:

¿Cuál es la principal fuente de energía que llega al planeta Tierra?

.....

¿Cómo se manifiesta esa energía en el planeta?

.....

.....

2. Comenta ante la clase para qué sirve la energía solar, y que sucedería si la Tierra dejara de girar.

.....

.....

TRABAJO DE APLICACIÓN

- Elabora el Sol en una pelota de espuma flex.
- Identifica cada parte utilizando palillos y decóralo.

[El viento como fuente de energía](#)

MIS EXPERIENCIAS



cometa?

.....



¿Por qué vuelan la

¿Por qué crees que el niño se eleva en el globo?

.....

.....



El aire es el resultado de la mezcla de gases que componen la atmósfera terrestre y que gracias a la fuerza de gravedad se encuentran sujetos al planeta tierra. El aire así como sucede con el agua, es un elemento fundamental y esencial para asegurar la continuidad de la vida en el planeta. El aire que se encuentra en la troposfera es el que interviene directamente en el proceso de respiración de los seres vivos.

Las propiedades físicas que caracterizan el aire que respiramos son: el volumen, la masa, densidad, presión atmosférica, contracción y expansión. El aire es el más flamante indicador de la vida humana y animal, ya que la ausencia de este, por unos cuantos minutos significaría la muerte de una persona.

Pero cuando el aire es puesto en movimiento se transforma en viento y es ocupado para diferentes actividades del ser humano.

Todos los animales y el hombre requieren de un gas que se encuentra en la atmósfera llamado Oxígeno. Incorporamos este gas a nuestro organismo mediante un proceso natural: la respiración. El aire no tiene color, olor ni sabor. Por esta razón, no lo podemos ver cuando se encuentra limpio.

El aire tiene muchas aplicaciones en beneficio del ser humano. Por ejemplo, uno de sus usos indirectos es el de la generación de energía, mediante molinos de viento. La energía que produce el viento se denomina energía eólica.

El aire, que al moverse se denomina viento, puede ser utilizado para mover grandes molinos hechos por el hombre, produciendo así electricidad. Esta energía que viene del viento se llama energía eólica.

Usos del viento y del aire

- Sirve para practicar deportes y actividades recreativas
- Sirve para retener los rayos solares
- Es utilizado como vía de comunicación
- Es utilizado como vía de transporte
- El aire en movimiento produce la energía eólica



Energía eólica

La energía eólica es una de las fuentes de energía renovables, la cual se ha ido fomentando debido a los efectos causados en el ambiente por la electricidad, generada por fuentes convencionales como el carbón y el petróleo y es importante ya que no utiliza combustible y no modifica el uso del suelo. Se encuentra en un momento de desarrollo y expansión, desde el aspecto político, económico y social.

Actualmente la energía eólica, contribuye a ser muy útil, para sustituir el transporte convencional de la electricidad en algunas áreas apartadas, especialmente para la electrificación de viviendas rurales, bombes de agua, para alimentar sistemas de comunicación, para cargar bancos de baterías, etc.

Energía hidráulica

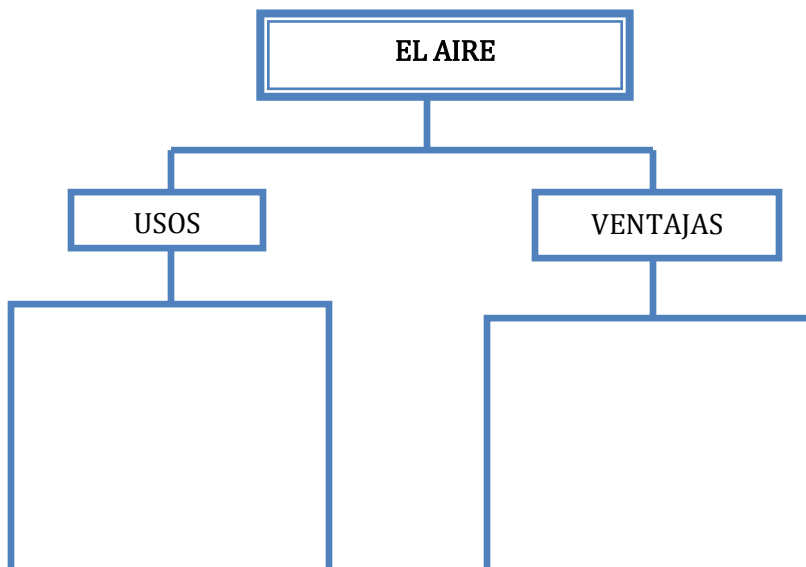
Es la energía que se obtiene de la caída del agua desde cierta altura a un nivel inferior lo que provoca el movimiento de ruedas hidráulicas o turbinas. La hidroelectricidad es un recurso natural disponible en las zonas que presentan suficiente cantidad de agua. Su desarrollo requiere construir pantanos, presas, canales de derivación, y la instalación de grandes turbinas y equipamiento para generar electricidad.

Cuando el Sol calienta la Tierra, además de generar corrientes de aire, hace que el agua del mar, principalmente, se evapore y ascienda por el aire y se mueva hacia las regiones montañosas, para luego caer en forma de lluvia.

Ventajas

1. Se trata de una energía renovable y limpia de alto rendimiento energético.
2. Es una energía inagotable.
3. Es ecológica.
4. Debido al ciclo del agua su disponibilidad es inagotable.
5. Es una energía totalmente limpia, no emite gases, no produce emisiones tóxicas, y no causa ningún tipo de lluvia ácida.
6. Permite el almacenamiento de agua para abastecer fácilmente a actividades recreativas o sistemas de riego.
7. Se pueden regular los controles de flujo en caso de que haya riesgo de una inundación.

Completa el siguiente organizador gráfico



TRABAJO EN EQUIPO

Actividad 1.- Contesta la siguiente pregunta con la ayuda de tu maestro/a.

¿Para qué sirve el aire y el viento?

.....
.....

2.- ¿En dónde se encuentra el aire?

.....

3.- Reflexiona: ¿Qué sucedería con los seres humanos sin la existencia del aire?

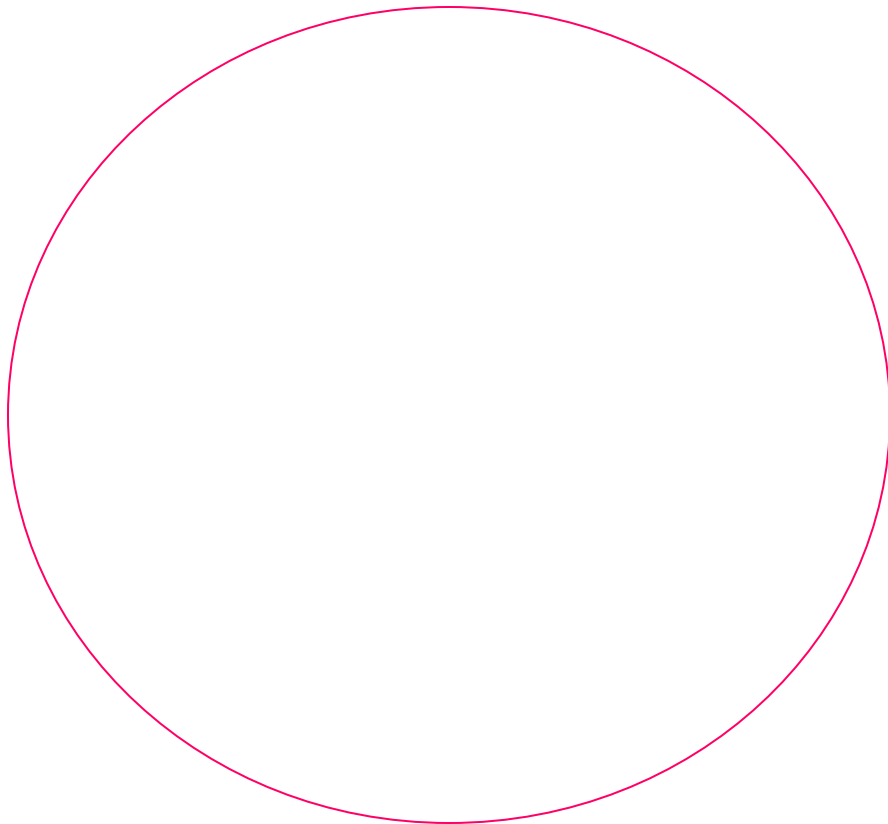
.....
.....

4.- Grafica una actividad que puedan realizar con el viento.



TRABAJO DE APLICACIÓN

- a) Fabrica una cometa con la ayuda de un adulto
- b) Hazla volar
- c) **Grafica** en el espacio en blanco
- d) Comenta tu experiencia frente a tus compañeros





El Agua como fuente de energía

MIS EXPERIENCIAS

¿Conoces algún lugar parecido al del paisaje?

.....



¿En qué lugares puedes encontrar agua?

.....

.....

LEE CONMIGO

El agua, como muchas sustancias, contiene dos clases de energía. La primera clase de energía es llamada energía cinética. Esta es la energía que es usada durante la ejecución de procesos, como es el movimiento. Debido a la energía cinética el agua puede fluir y las olas pueden consistir. Pero el agua también puede contener energía potencial. Esta es la energía que está almacenada en el agua. Almacenada, pero no usada. Esta energía puede llegar a ser usada cuando el agua comienza a fluir. Será transferida a energía cinética y esta causará el movimiento.

La generación de energía a través del agua es usualmente llevada a cabo en grandes plantas hidroeléctricas, con un número de pasos y el uso de varios aparatos, como son las turbinas y generadores. La energía del agua puede ser usada para producir electricidad.

La energía hidroeléctrica es la energía que es suministrada por la generación de energía de cataratas (saltos de agua) o corrientes de aguas. La energía hidroeléctrica es también llamada fuente de energía renovable. Esto significa que la fuente, de la cual proviene la energía, puede ser renovada. Esto es causado, distinto a las fuentes de energía no renovables como es el crudo, nosotros no vamos a quedarnos completamente sin agua. Puede ser renovada después de que la hayamos usado para la generación de energía.

Ventajas y las desventajas de la energía hidroeléctrica

La energía hidroeléctrica tiene un de moderada a alta cantidad de energía útil y bajos costes operacionales y de mantenimiento. Las plantas de energía hidroeléctricas emiten muy poco dióxido de carbono que tiene efecto en el calentamiento global y otros contaminantes del agua durante el proceso de operación.

Tienen una duración de vida de dos a diez veces a las plantas de carbón y nucleares. Las presas que son usadas en las plantas de energía ayudan a prevenir las inundaciones y suministran una regulación del flujo para el agua de riego en las áreas por debajo de ésta.

De cualquier manera, hay algunas desventajas en el uso de la energía hidroeléctrica. Las plantas de energía hidroeléctrica requieren mucho espacio y esto causa la desaparición de hábitat para animales. Proyectos de gran escala pueden amenazar las actividades recreativas e interrumpir los flujos del río. Debido a la presencia de presas y reservorios, los peces posiblemente no sean capaces de nadar hacia el mar y la vida acuática puede decrecer en el área de la planta hidroeléctrica.

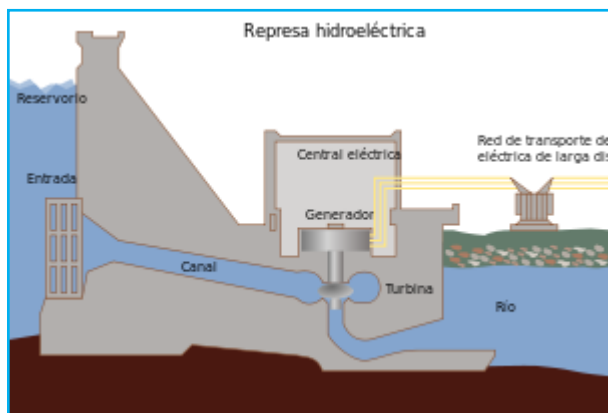
Componentes de la represa hidroeléctrica

La Presa: se encarga de atajar el río y remansar las aguas.

Los Aliviaderos: controla la cantidad de agua que se almacena.

Tomas de agua: permiten recoger el líquido para llevarlo hasta las máquinas por medios canales o tuberías.

de
Casa



de máquinas: Es la construcción en donde se ubican las

máquinas (turbinas, alternadores, etc.) y los elementos de regulación y comando.

Canal de descarga: Regresa el agua al río.

LA LUZ SOLAR

Es la principal fuente de energía que recibe la Tierra. Gracias a ella, el planeta puede sostener la vida como la concebimos hoy. Es utilizada para el uso doméstico, por ejemplo: es utilizada en los teléfonos de emergencia en las carreteras, es utilizada por pequeños electrodomésticos, y también se pueden instalar paneles a nivel del suelo, orientados a la luz de medio día, para abastecer pequeñas o grandes producciones termoeléctricas, huertas solares, potabilización del agua, cocina solar, destilación, evaporación, secado, acondicionamiento y ahorro de energía y algo tan básico como la fotosíntesis.

Características de la luz natural

La luz natural es la que proviene del sol. La cantidad de luminosidad cambia de acuerdo con el tamaño del espacio por donde ingresa al ambiente. Se puede graduar la intensidad de la luz natural que penetra en un ambiente utilizando persianas, cortinas, estores, etc.

Características de la luz artificial

La luz artificial es indispensable cuando la natural desaparece. Si en una habitación bien decorada no se han tomado en cuenta los cambios de luz, todo su encanto desaparece cuando la iluminación se torna deficiente. Si se conocen y manejan óptimamente los efectos

que produce cada tipo de luz artificial, ésta no representará ningún problema.

Calor solar

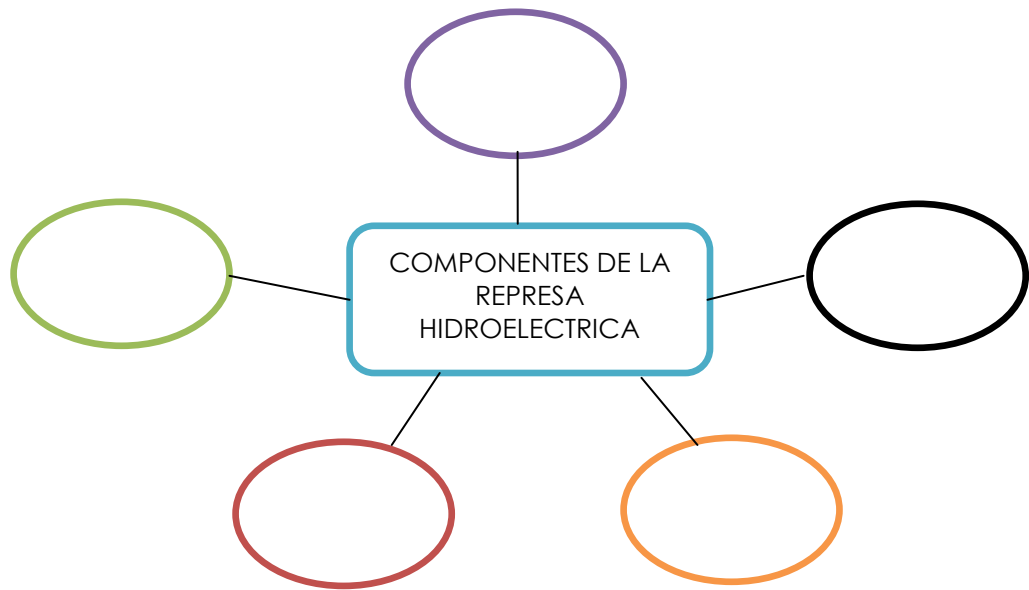
La energía proveniente del sol puede servir para distintos propósitos. Uno de ellos es la generación de calor. Esto es a lo que se denomina calor solar. Utilizando colectores solares, la luz solar es convertida directamente en calor. El uso del calor solar presenta muchas ventajas. Es una fuente de energía limpia, silenciosa y confiable. Básicamente, recogiendo de forma adecuada la radiación solar, podemos **obtener calor y electricidad**.

Ejemplo; se puede obtener agua caliente para consumo doméstico o industrial, o bien para dar calefacción a nuestros hogares, hoteles, colegios, fábricas, etc. Incluso podemos climatizar las piscinas y permitir el baño durante gran parte del año.



Recorta y pega un dibujo relacionado con el calor solar

Completa la rueda de atributos



TRABAJO EN EQUIPO

Actividades.-

1.- ¿Qué se puede obtener con la energía solar?

.....

.....

2.- Completa la siguiente tabla

Características	
Luz natural	Luz artificial

3.- Reflexiona: ¿La luz y el calor puede ser perjudiciales?

.....

.....

TRABAJO DE APLICACIÓN

- a) Elabora un termómetro utilizando material reciclable.
- b) Dibuja los materiales que utilizaste
- c) Comenta tu experiencia frente a tus compañeros

EVALUACIÓN

Nombre:

Grado:.....

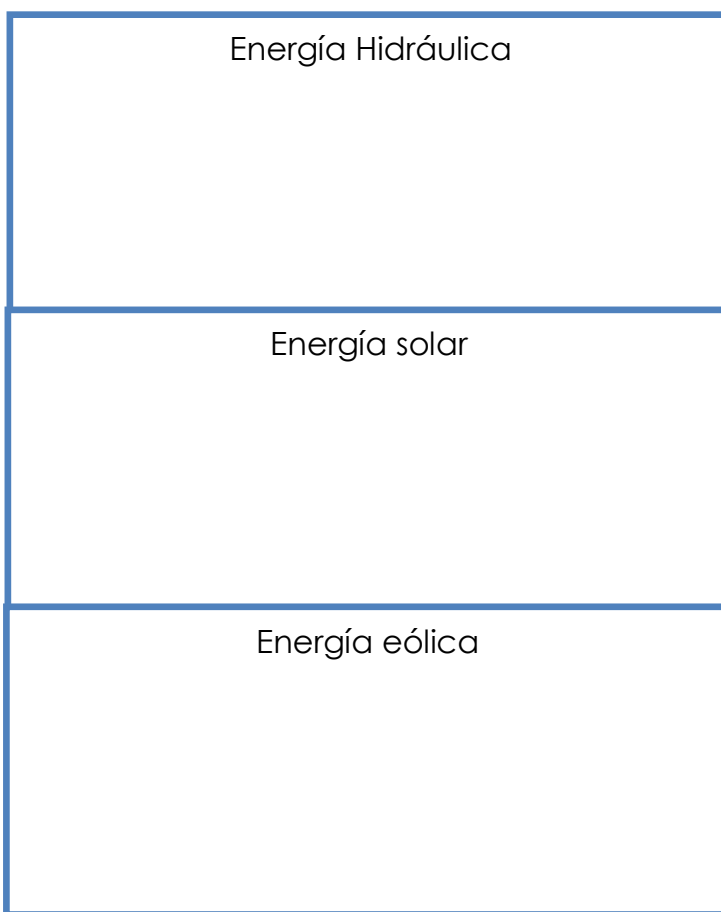
Fecha:.....

Calificación:.....

1.- ¿Para qué sirve la energía solar?

.....
.....

2.- Gráfica las fuentes de energía natural según corresponda.



3.- Escribe la letra en la columna de la derecha de acuerdo al tipo de energía que corresponde.

(A) Energía solar pasiva (.....) Uso del viento para producir energía

(B) Energía Hidráulica (.....) Obtención de electricidad a través de paneles

(C) Energía eólica (.....) Aprovechar la energía solar en forma directa.

(D) Energía solar térmica (.....) Se obtiene energía por la caída de agua.

4.- ¿Cuáles son las clases de energía que contiene el agua?

.....

5.- ¿Para qué es utilizada la energía del agua?

.....

Escriba una V si es verdadero y una F si es falso según corresponda.

6.-Las plantas de energía hidroeléctrica emiten dióxido de carbono que tienen efecto en el calentamiento global ()

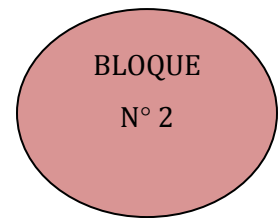
7.-La luz natural es la que proviene de la Luna ()

8.- El canal de descarga controla la cantidad de agua ()

9.-La fuente principal que recibe la Tierra es la Luz solar ()

10.- Escriba una ventaja del uso del calor solar

.....
.....



EL SUELO Y SUS IRREGULARIDADES

OBJETIVO: Valorar el papel de las Ciencias y la tecnología por medio de la concienciación crítica- reflexiva en relación a su rol en el entorno, para mejorar su calidad de vida y la de otros seres.

MIS EXPERIENCIAS

1.

¿Qué



componente de la naturaleza observas en la ilustración?

.....

2. ¿Escribe el tipo de actividades que realizan las personas en la imagen?

.....

.....



El suelo



¿Qué es el suelo?

Es la capa superior de la superficie de la Tierra o litósfera en donde es posible la vida de las personas, animales y de las plantas. Los suelos presentan diversos colores; depende de la roca madre que le dio origen y de los componentes orgánicos que tiene. En el suelo crecen las raíces de las plantas y viven muchos animales. Como la lombriz de Tierra, los topos y las hormigas.

PARA RECORDAR: La ciencia que estudia el suelo es la Edafología.

Fases del suelo

Fase 1: Al principio, el viento, las heladas y la lluvia van degradando y rompiendo las rocas.

Fase 2: Luego los animales y las raíces de las plantas rompen a las rocas, un poco más.

Fase 3: Finalmente, los trozos de rocas se mezclan con los restos de animales y plantas y así se forma el suelo.

Capas del suelo

En el suelo se distinguen tres capas:

-La capa superior: contiene arena, arcilla, agua, aire y mantillo; viven los animales y crecen las raíces de las plantas.

-La capa intermedia: contiene piedras, arena, arcilla y algo de agua.

-La capa inferior: contiene rocas y muy poca agua.

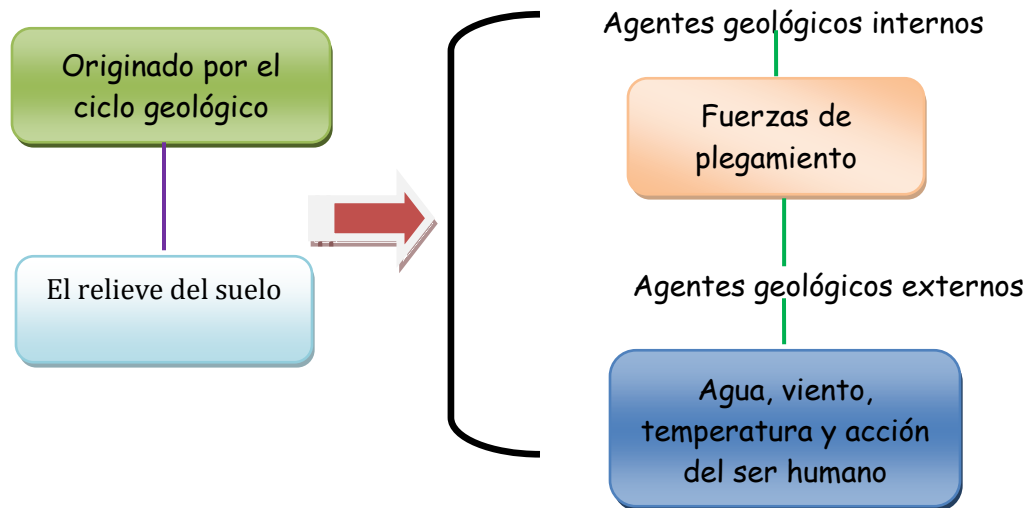
Composición del suelo

El suelo contiene varias sustancias químicas, entre ellas: minerales, humus, agua, gases y restos de varias plantas y animales.

Los **minerales** provienen de la descomposición y sedimentación de la litósfera; se encuentran como partículas de varios tamaños o disueltas en agua, listas para ser absorbidos por las raíces de las plantas.

El **humus** se forma por la descomposición de la materia orgánica, es decir, cuando caen al suelo restos de vegetales y animales se mezclan con la hojarasca pudriéndose y descomponiéndose en sustancias minerales.

El agua es el medio de transporte de las sustancias.



Por el material que están compuestos se distinguen varias clases de suelo como:

Arenosos: no son fértiles, no retienen la humedad.

Arcillosos: suelos pesados que no filtran el agua, se forma lodo pegajoso con la humedad.

Gredosos: son estériles y pedregosos.

Humíferos: contienen abundante humus, son de color negro.

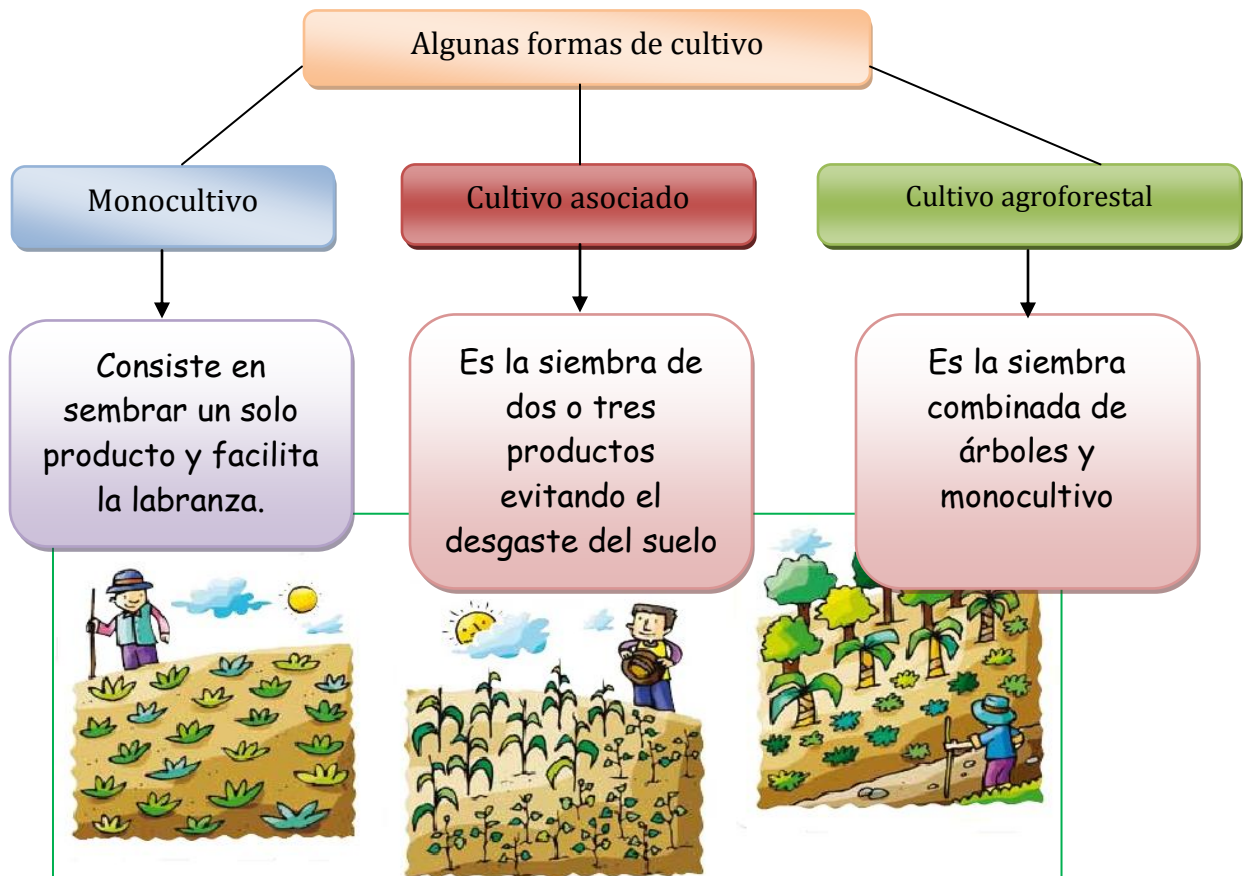
Destrucción de los suelos

Los siguientes factores intervienen directamente en la destrucción de los suelos: erosión, contaminación y salinidad. Pero además, los incendios forestales, la tala de bosques, el monocultivo, el sobrepastoreo causan la destrucción del suelo que termina

convirtiéndose en terrenos secos y luego en desiertos. Por otra parte, la tal de los manglares provoca salinización del suelo, a causa de la entrada de las aguas saladas.

Agricultura ecuatoriana

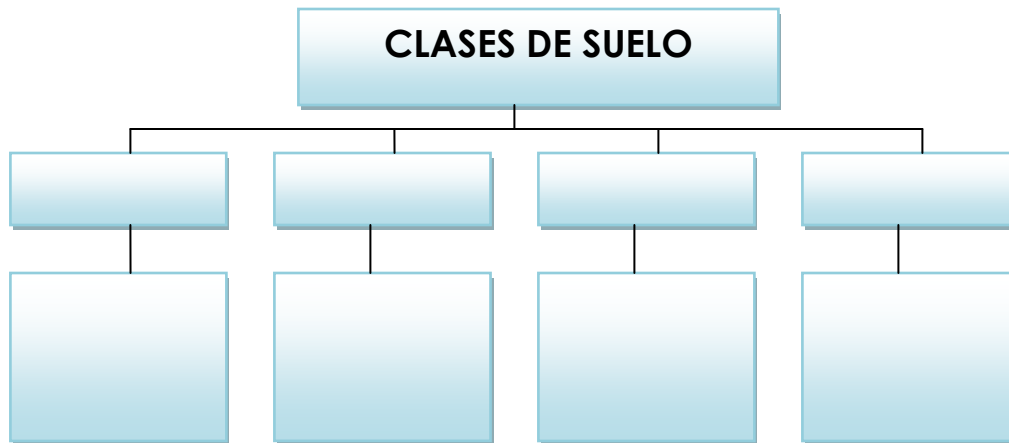
La agricultura ha sido practicada desde los inicios de la humanidad. Se han realizado modificaciones en los espacios agrícolas a través del tiempo; cambios producidos en función de la adaptación a los factores naturales como también en función de los sistemas económicos y políticos.



Conservación del Suelo

Promover el equilibrio de los organismos beneficiosos del suelo es un elemento clave de su conservación. El suelo es un ecosistema que incluye desde los microorganismos, bacterias y virus, hasta las especies macroscópicas, como la lombriz de tierra. Los efectos positivos de la lombriz son bien conocidos, al airear, al crear drenajes y al promover la disponibilidad macronutrientes. También los microorganismos cumplen un papel vital para la obtención de macronutrientes. Varios hongos desarrollan micorrizas o asociaciones simbióticas con las raíces de plantas vasculares. Estos hongos aumentan la disponibilidad de minerales, del agua, y de alimentos orgánicos a la planta, mientras que extraen a los azúcares y a los aminoácidos de la planta.

Completa el siguiente organizador gráfico



TRABAJO EN EQUIPO

ACTIVIDAD N° 1 : Experimenta y aprende junto a tus compañeros.

- a. En un vaso con agua, coloca una cucharada de Tierra y otra de granillo.
- b. Mezcla y deja en reposo.
- c. Observa lo que sucede y comenta con tus compañeros en la clase.

2. ¿Qué es la Edafología?

.....
.....

3. Descubriendo la palabra

La capa del suelo que contiene piedras, arena, arcilla y algo de agua.

I _ _ _ _ _ A

4. Reflexiona: ¿Que harías para evitar la destrucción del suelo?

.....
.....

TRABAJO DE APLICACIÓN

Tema: Realice un álbum con los tipos de suelo.

EVALUACIÓN

Nombre: Grado:.....
Fecha:..... Calificación:.....

1. Completa la siguiente frase:

El..... es la capa de la superficie de la..... en donde es posible la vida de las....., animales y de las plantas.

Contesta:

2. ¿De qué depende que los suelos se presenten de diversos colores?

a).....

b).....

Una con una línea según corresponda

3. La capa superior -contiene piedras, arena, arcilla

4. La capa intermedia -contiene rocas y muy poca agua

5. La capa inferior -viven los animales y crecen las raíces de las plantas

6. Encierre en un círculo las sustancias que contiene el suelo:

Minerales Luz solar Humus Agua Energía

7. En la sopa de letras encuentre las clases de suelo

A	R	E	N	O	S	O	Z	I	H
F	Q	M	G	W	S	S	A	H	U
N	D	J	F	O	O	E	S	G	M
H	C	K	J	G	K	F	D	P	Í
A	V	W	V	K	H	N	W	L	F
G	R	E	D	O	S	O	X	Ñ	E
B	P	G	R	K	M	P	J	L	R
T	A	L	R	G	P	K	H	W	O
G	X	Ñ	Y	D	A	Z	Ñ	G	W
B	A	R	C	I	L	L	O	S	O

Piensa y contesta

8. ¿Cuáles son los factores que intervienen en la destrucción de los suelos?

.....

Escribe una V si es verdadero y una F si es falso en las siguientes afirmaciones.

9. El Monocultivo consiste en sembrar un solo producto ()

10. El cultivo Agroforestal consiste en la siembra combinada de árboles ()

EL AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO

OBJETIVO: Determinar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento de su propio cuerpo y de las consecuencias para la salud individual y colectiva a través de la valoración de los beneficios que aportan el ejercicio la equilibrada perfeccionar vida.



los hábitos como físico, la higiene y alimentación para su calidad de

MIS EXPERIENCIAS



¿Qué líquido utilizas para preparar tus alimentos?

.....

¿Qué órganos de los sentidos permiten identificar las características del agua?

.....

.....

LEE CONMIGO

El agua para el consumo humano

El agua es el componente más abundante del planeta, pues las tres cuartas partes de la superficie están cubiertas de agua. El agua es necesaria para la vida de las plantas, animales y seres las personas. Forma parte de todos los seres vivos. Sin ella no puede realizarse ningún proceso vital.

Sin el agua en nuestro planeta, el sol y el viento actuarían directamente sobre la superficie de la Tierra, no habría nubes, lluvias, ríos, plantas, animales. Sería tan desolado el aspecto de la Tierra como el de la Luna.

Componentes del agua

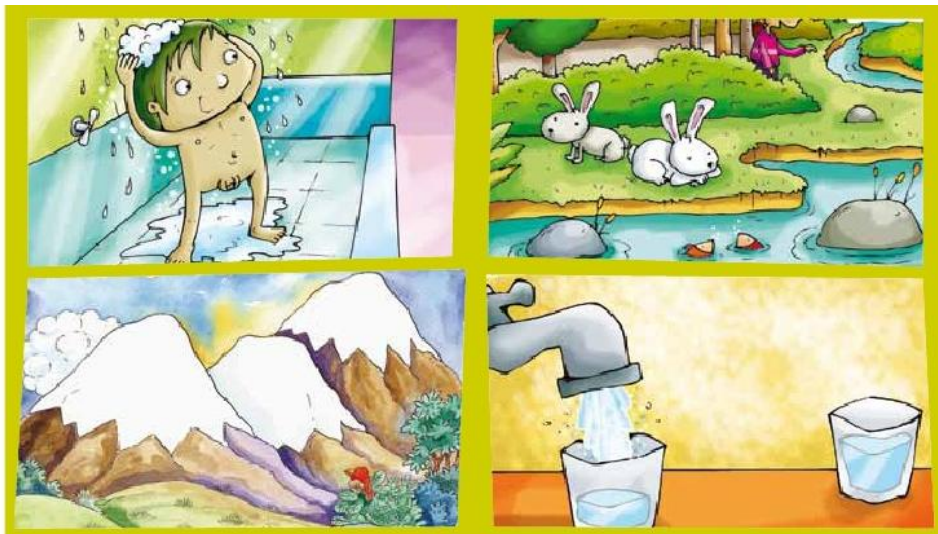
El agua está formada por dos partes de hidrógeno (H) y una parte de oxígeno (O).

$H + H + O = \text{AGUA}$

La fórmula del Agua es H_2O .

Propiedades del Agua

Si colocas agua en un vaso de vidrio y en otro leche, observarás que el color de la leche es blanco y que el agua no tiene color. Al colocar una moneda dentro de un vaso con agua, resulta fácil ver la moneda porque **el agua no tiene color**.



Por tus experiencias diarias, puedes expresar que **el agua no tiene sabor, ni olor.**

Observa el siguiente cuadro de las propiedades del agua:

No tiene color	Incolora
No tiene olor	Inolora
No tiene sabor	Insabora

ESTADOS FÍSICOS DEL AGUA

El agua la podemos encontrar en la naturaleza en diferentes estados: Sólido, líquido y gaseoso.

Estado sólido: El hielo es agua en estado sólido. Tiene forma propia; para cambiarle la forma, es necesario golpearlo.

Estado líquido: El agua de los ríos, lagunas, mares, piscinas, es agua en estado líquido. No tienen forma propia, cambia fácilmente de forma.

Estado gaseoso: El vapor de agua, las nubes, la neblina, es agua en estado gaseoso. No tiene forma propia, ocupa por completo el recipiente donde están contenidos.

Te diste cuenta, que el agua no siempre se encuentra en estado líquido. El agua se convierte en hielo cuando hay mucho frío, de ahí

que pasa del estado líquido al sólido. En cambio cuando hay calor, el agua se convierte en un gas pasando de líquido a gaseoso.

En la naturaleza sucede de igual manera. El frío o calor producen cambios de estados de agua. Por ejemplo cuando llueve, el agua que se halla en la superficie del suelo, por acción del calor del sol empieza a evaporarse y transformarse en vapor que sube a la atmósfera y forma las nubes, que producen la lluvia o el granizo.

Importancia del agua



El agua es sin lugar a dudas uno de los recursos mas preciados que tenemos en el planeta, y también es de increíble importancia para el deportista durante los entrenamientos, sea cual fuera el objetivo y la rutina de entrenamiento.

El agua se encarga de transportar los nutrientes y eliminar los residuos de nuestro organismo, pero también ayuda en la lubricación de las articulaciones y los tejidos musculares, a la vez que está involucrada en la regulación de la temperatura mediante el sudor.

El agua es también útil para prevenir golpes de calor y agotamiento excesivo producido por el calor, y hace mucho más sencilla la tarea de entrenar en lugares calurosos o durante el verano.

Es vital que consumamos al menos 2 litros de agua diarios para poder mantener todas estas funciones en orden, y debemos evitar la deshidratación, que es provocada en esencia por la sudoración en exceso.

Su importancia radica en los siguientes aspectos:

Es fuente de vida: Sin ella no pueden vivir ni las plantas, ni los animales ni el ser humano. Es indispensable en la vida diaria: Uso doméstico: en la casa para lavar, cocinar, regar. Uso industrial: en la industria para curtir, fabricar alimentos, limpieza, generar electricidad. Uso agrícola: en la agricultura para irrigar los campos. Uso ganadero: en la ganadería para dar de beber a los animales domésticos. En la acuicultura: para criar peces y otras especies. Uso medicinal: en la medicina para curar enfermedades.

Uso deportivo: en los deportes como la natación, tabla hawaiana, esquí acuático, canotaje, etc. Uso municipal: en las ciudades para riego de parques y jardines.

El agua en la Naturaleza

Es un elemento mayoritario de todos los seres vivos, indispensable en el desarrollo de la vida y el consumo humano y es un excelente disolvente, es una fuente de energía hidroeléctrica.

- Es un medio de transporte (NAVEGACIÓN).
- Erosiona las rocas descartando la corteza terrestre.
- Contiene sales disueltas que es aprovechable para las plantas.
- Las caídas de agua y el movimiento del mar son aprovechados como energía.

Importancia del agua para los seres vivos

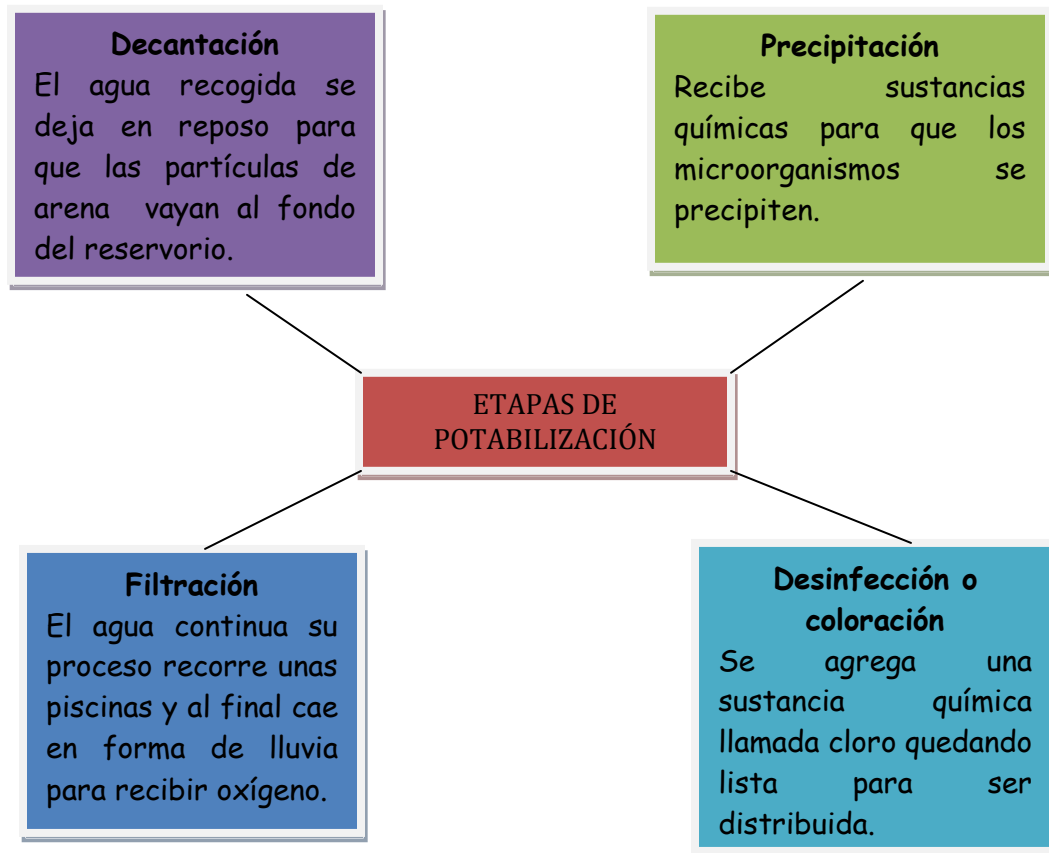
El agua es fuente de vida, toda la vida depende del agua. El agua constituye un 70% de nuestro peso corporal. Necesitamos agua para respirar, para lubricar los ojos, para desintoxicar nuestros cuerpos y mantener constante su temperatura.

Por eso, aunque un ser humano puede vivir por más de dos semanas sin comer, puede sobrevivir solamente tres o cuatro días sin tomar agua. Las plantas serían incapaces de producir su alimento y de crecer sin el agua. También es indispensable para los seres vivos al



realizar funciones vitales como: **nutrición, respiración y excreción.**

Potabilización del agua



Antes de que el agua llegue a nuestras casas, es necesario que sea tratado en una planta potabilizadora. En estos lugares se limpia el agua y se trata hasta que está en condiciones adecuadas para el consumo humano. Desde las plantas potabilizadoras, el agua es enviada hacia nuestras casas a través de una red de tuberías que llamamos red de abastecimiento o red de distribución de agua.

Utilidad del agua

El agua, elemento indispensable para la vida. Forma parte de todos los seres vivos, en los que constituye más de las tres cuartas partes de su cuerpo. Las plantas y animales necesitan el agua para vivir. Además muchas especies viven en ella.

El agua tiene gran importancia para el hombre, pues se la utiliza para:

- Beber
- Limpiar
- Preparación de los alimentos
- Riego de las plantas
- Vías de comunicación
- Fuente para la obtención de alimentos

Recomendaciones para el uso y cuidados del agua

- Solamente utiliza el agua estrictamente necesaria.
- Toma baños cortos.
- Cierra la llave mientras te enjabonas.
- Cierra las llaves del lavabo mientras te lavas los dientes o te rasuras y de preferencia utiliza un vaso con agua.
- No uses el sanitario como basurero.

PARA REFLEXIONAR:

El agua es importante para la vida y conservación de nuestro planeta, cuidemos el agua, no la desperdiciemos, ni la contaminemos, pues si no lo hacemos y actuamos con la debida responsabilidad la vida en el planeta podría desaparecer si no tenemos el líquido vital: el agua.

- Cierra la llave mientras enjabonas los platos.

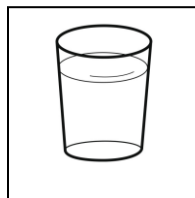
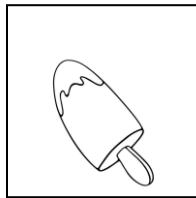


TRABAJO EN EQUIPO

1. Responde ¿En que actividades usas el agua?

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

2. Escribe en cada gráfico el estado que representa cada uno de ellos.



.....

3. Contesta:

¿Cuál es la sustancia que con frecuencia podemos ver los tres estados: sólido, líquido y gaseoso?

.....

4. Busca recortes que se relacionen con la contaminación del agua y pégalos en una cartulina tamaño INEN y escribe tu comentario para compartirlo en clase.

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

INVESTIGA EN CASA

1. ¿Qué pasaría con los seres vivos (plantas, animales y seres humanos) si dejaran de tomar agua?

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

2. ¿Cuáles son las formas de desperdicio de agua?

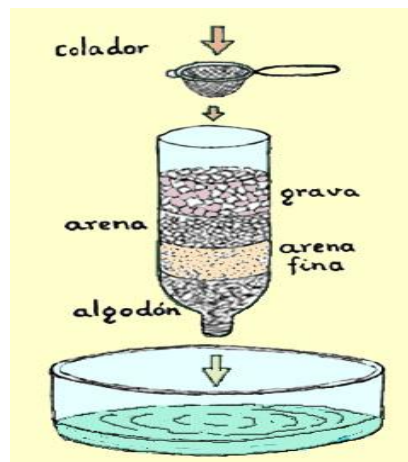
.....
.....

3. ¿Cuáles son las principales fuentes de contaminación de agua en su localidad?

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

TRABAJO DE APLICACIÓN

-Construye un filtro de agua



1.- Toma un recipiente de plástico transparente (botella de refresco cortada por la parte inferior)

2.- Rellena el interior con capas de algodón, arena fina, arena gruesa y grava, tal como puedes apreciar en la imagen. Coloca el "invento" en la posición adecuada y sitúa un recipiente bajo la boca de la botella.

3.- FUNCIONAMIENTO

Toma un recipiente con agua. Echa en el agua, por ejemplo, un poco de tierra, polvo de tiza, una cucharadita de cemento o yeso, cáscaras de pipas, arena, fibras, restos vegetales, etc.

Remueve y ¿que te parece la mezcla? Se trata de representar las aguas residuales.

Sobre un recipiente, sitúa el colador y haz pasar la mezcla a través de él. Obtendrás la primera separación de sustancias contaminantes, las más voluminosas quedarán en el colador.

Toma el recipiente y echas su contenido, poco a poco, sobre el filtro que has construido. Observarás cómo los fragmentos que lograron pasar por el colador, van depositándose en las diferentes capas que forman el filtro. El agua resultante pasará al recipiente inferior.

Deja reposar durante un día. Al día siguiente comprobarás que en el fondo del recipiente se ha depositado una fina capa de limos, mientras que el agua está menos turbia que el día anterior.

Bloque III

EVALUACIÓN

Nombre: Grado:.....
Fecha:..... Calificación:.....

1. En la sopa de letras encuentra el compuesto más abundante en la superficie de la Tierra.

Q	A	T	X	W
D	S	K	A	T
S	D	U	N	H
C	G	M	V	J
A	C	Z	E	K

Completa:

- 2.-El agua en la llave se encuentra en estado _____
- 3.-El agua en los nevados se encuentra en estado _____
- 4.-El agua en las nubes se encuentra en estado _____

5. Escribe dos recomendaciones que te permitan conservar el agua del planeta.

UTILIDADES DEL AGUA	{	<input type="text"/>
		<input type="text"/>
		<input type="text"/>
		<input type="text"/>

.....

.....

.....

.....

6. Completa el siguiente esquema conceptual

7. En el siguiente cuadro encierre las etapas de potabilización del agua.

Tubería	Decantación	Oxígeno	Precipitación
Filtración	Cloro	Desinfección	

8. ¿Qué sugerencia puedes dar para evitar la contaminación del agua?

.....

.....

.....



EL CLIMA SE MANIFIESTA POR LAS CONDICIONES DE VARIACIONES DEL AIRE

OBJETIVO: Orientar el proceso de formación científica por medio de la práctica de valores y actitudes propias del pensamiento científico, para adoptar una actitud crítica y proactiva. Aplicar estrategias coherentes con los procedimientos de la ciencia ante los grandes problemas que hoy plantean las relaciones entre ciencia y sociedad.

MIS EXPERIENCIAS



¿Por qué las hojas están volando?

.....

¿Puedes observar el ingreso o salida de aire?

.....



LEE

CONMIGO

El aire y sus características

El aire forma parte de nuestro planeta y es necesario para que las plantas, los animales y los seres humanos puedan vivir. El aire

constituye la esfera gaseosa de la Tierra; la cual recibe el nombre de **atmósfera**.

El aire está compuesto por varios gases. Uno de ellos es el **oxígeno** sin el cual los seres vivos no podrían respirar. Otro componente del aire, que expulsamos al respirar es el **dióxido de carbono** y además es utilizado por las plantas para elaborar su alimento.

Cuando el **dióxido de carbono**, se encuentra en grandes cantidades, resulta perjudicial para los animales y el ser humano. Por eso, es recomendable que en los locales cerrados exista un adecuado sistema de ventilación.

El dióxido de carbono y el vapor de agua se encuentran en pequeñas cantidades en el aire.

El **Nitrógeno** es el elemento del aire más abundante y es utilizado principalmente por las plantas.

Características del aire

El aire es un gas incoloro e insípido, a pesar de no tener color, ni olor, ni sabor y mucho menos podemos tocarlo, resulta posible sentirlo gracias a la respiración.

El aire en movimiento produce el viento, que es aprovechado por el hombre para realizar infinidad de actividades en su diario vivir.

El aire es participe de la combustión, pues el oxígeno del aire permite encender el fuego.

Importancia y utilidad del aire

El aire es fundamental para la existencia de los seres vivos. Sin el aire no podríamos vivir. Además, el aire permite que se propaguen los sonidos y lleguen a nosotros.

Por ello, es necesario tener presente medidas que disminuyan la contaminación:

Ventilando diariamente los dormitorios.

Abrir las ventanas en lugares cerrados.

Quemando la basura en lugares lejanos a la ciudad.

No quemar los bosques.

Sembrar árboles pues eso permite purificar el aire.

Conservación del aire



No quemar los bosques, los árboles y las plantas.

Usando bicicleta o caminar para recorrer distancias cortas.

Reduciendo, reusando y reciclando nuestra basura.

Cuidando las plantas y árboles.

Respetando las Leyes y los Reglamentos.

No usar calefactores a leña durante los días de invierno, en que prevalece una alta humedad ambiental o un alto índice de contaminación.

No quemar basura ni hojas.

Promover la pavimentación de calles y caminos de tierra.

Barrer sin levantar polvo; para ello, rociar con agua las superficies antes de limpiarlas.

Al salir de paseo, ubicar las fogatas y braseros en lugares de máxima seguridad. Antes de retirarse, asegurarse que se hayan extinguido totalmente y así evitar posibles incendios.

TRABAJO EN EQUIPO

Actividad 1. Lee la siguiente adivinanza, luego gráficala y en el recuadro escribe la respuesta.

Adivina, adivinador.

Estoy en todo lugar,

Tú no me puedes ver

Y yo te puedo abrazar

Sin mí no puedes vivir,

Al respirar, me puedes sentir.

¿Quién soy?

2. Responde: ¿Por qué es importante mantener ventilados los lugares que están cerrados y llenos de personas?

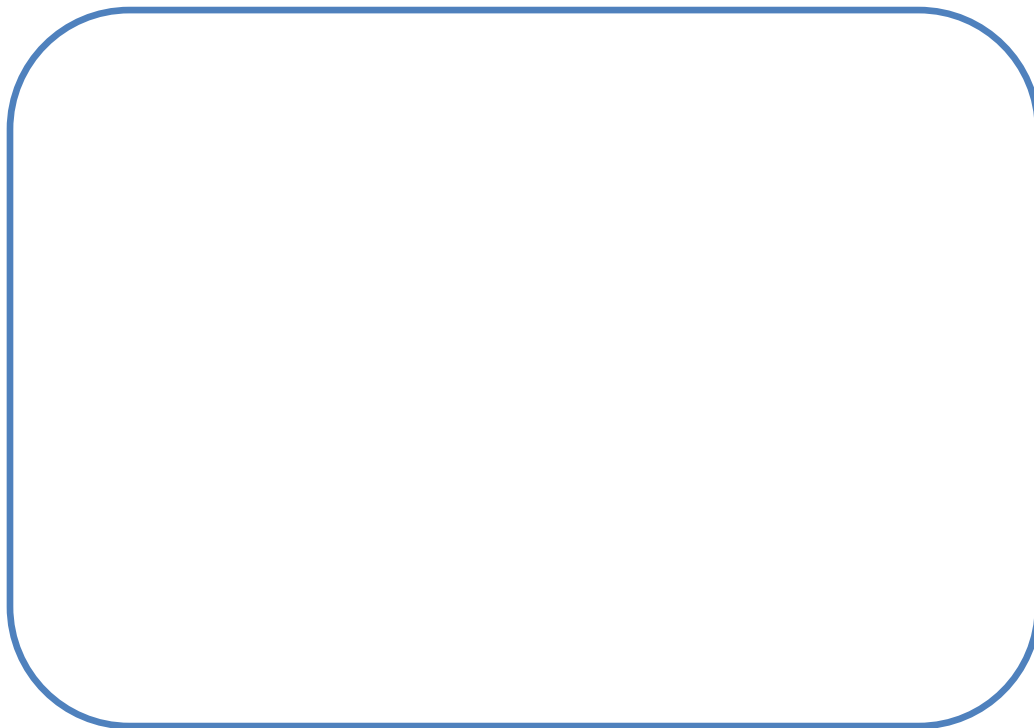
.....
.....

3. Crees tu que el aire es importante para la vida de los seres humanos?

.....
.....

TALLER DE APLICACIÓN

1. **Elabora** un mapa conceptual de las características y propiedades del aire



2. Escribe con tus palabras cómo se forman los vientos

.....
.....

3. Escribe un eslogan para fomentar el cuidado del aire y conservación del mismo.

.....
.....

EVALUACIÓN

Nombre:

Grado:.....

Fecha:.....

Calificación:.....

Contesta las siguientes preguntas

1. ¿Qué es para ti el aire?

.....
.....

2. ¿Que constituye el aire?

.....

3. ¿Cuáles son los gases del aire?

a).....

b).....

4. ¿Qué elemento del aire es el más abundante?

.....

5. Escriba dos características del aire.

1.-.....

2.-.....

6. ¿Qué se produce cuando el aire está en movimiento?

.....

Reflexiona

7. ¿Qué puedes hacer para la conservación del aire?

.....

.....

.....

BLOQUE
N°5

LOS CICLOS DE LA NATURALEZA Y SUS CAMBIOS

OBJETIVO: Demostrar una mentalidad abierta a través de la



sensibilización de la condición humana que los une y de la responsabilidad que comparten de velar por el planeta, para contribuir en la consolidación de un mundo mejor y pacífico.

MIS EXPERIENCIAS



¿Qué observas en la ilustración?

.....

¿Qué hacen cada uno de los niños?

.....

.....

¿Con que órganos pueden realizar tales actividades?

.....

.....

LEE CONMIGO

El ser humano se relaciona con otros seres vivos: órganos de los sentidos

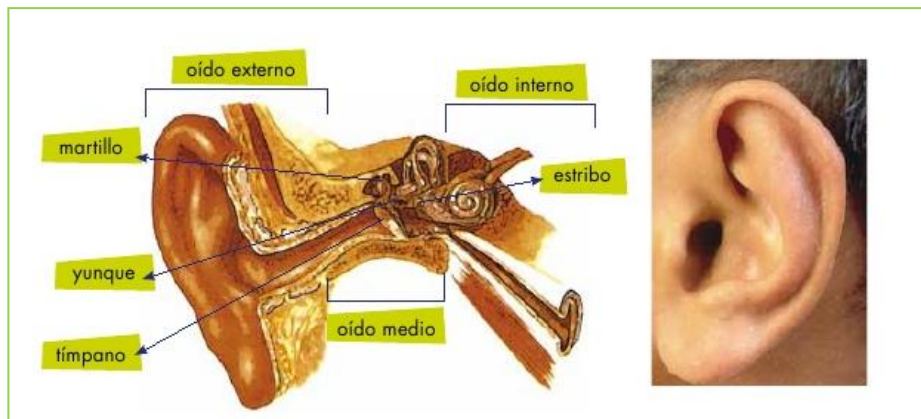
Los sentidos nos proporcionan la información vital que nos permite relacionarnos con el mundo que nos rodea de manera segura e independiente. Esto, por medio de las sensaciones, que son el mecanismo que tiene nuestro cuerpo para procesar todos los estímulos que recibe: luz, sonidos, sabores, frío o calor, dolor, olores, incluso las caricias, cosquillas y besos.

Tenemos cinco órganos de los sentidos: la piel, que nos permite el tacto; los ojos, que nos proporcionan la vista; los oídos, que además de captar los sonidos nos entregan el equilibrio; la nariz, que nos ayuda a percibir los olores, función que denominamos olfato; y, la lengua, que nos da la posibilidad de distinguir una compleja gama de sabores, el gusto.

El oído

El sentido del oído nos permite percibir los sonidos, su volumen, tono, timbre y la dirección de la cual provienen.

Estructura: El oído se divide en tres secciones.



Oído
exter
no:
Reco
ge los
sonid
os,

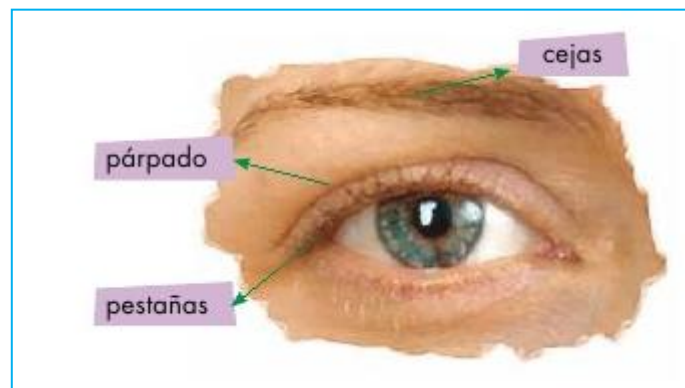
está formado por: Oreja y Conducto Auditivo.

Oído medio: Se encuentra una membrana llamada Tímpano que vibra cuando recibe sonidos y da movimiento a tres huesitos.

Oído interno: Está formado por un órgano llamado Caracol que recibe las vibraciones y nos permite oír.

Vista

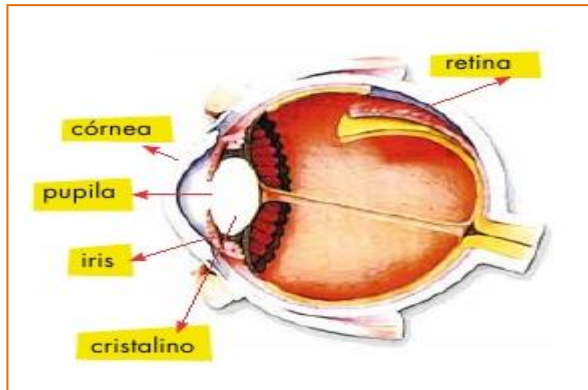
El sentido
el que
conocer
lo rodea



de la vista es
permite
el medio que
y
relacionarse

con sus semejantes. Las imágenes visuales le proporcionan a través del ojo, información sobre el color, la forma, la distancia, posición y movimientos de los objetos.

Estructura:



Pupila: orificio a través del cual la luz penetra en el ojo.

Cristalino: especie de esfera achatada formada por membranas transparentes de consistencia gelatinosa. Es el encargado de enfocar las imágenes.

Retina: membrana compuesta en su mayoría por células nerviosas y tienen la propiedad de ser fotosensibles; en la retina es donde se forman las imágenes.

Iris: Es la porción coloreada del ojo, correspondiente a una membrana que se localiza entre la córnea y el cristalino, y cuya abertura redonda y central (la pupila) regula la entrada de luz al ojo mediante su contracción y dilatación.

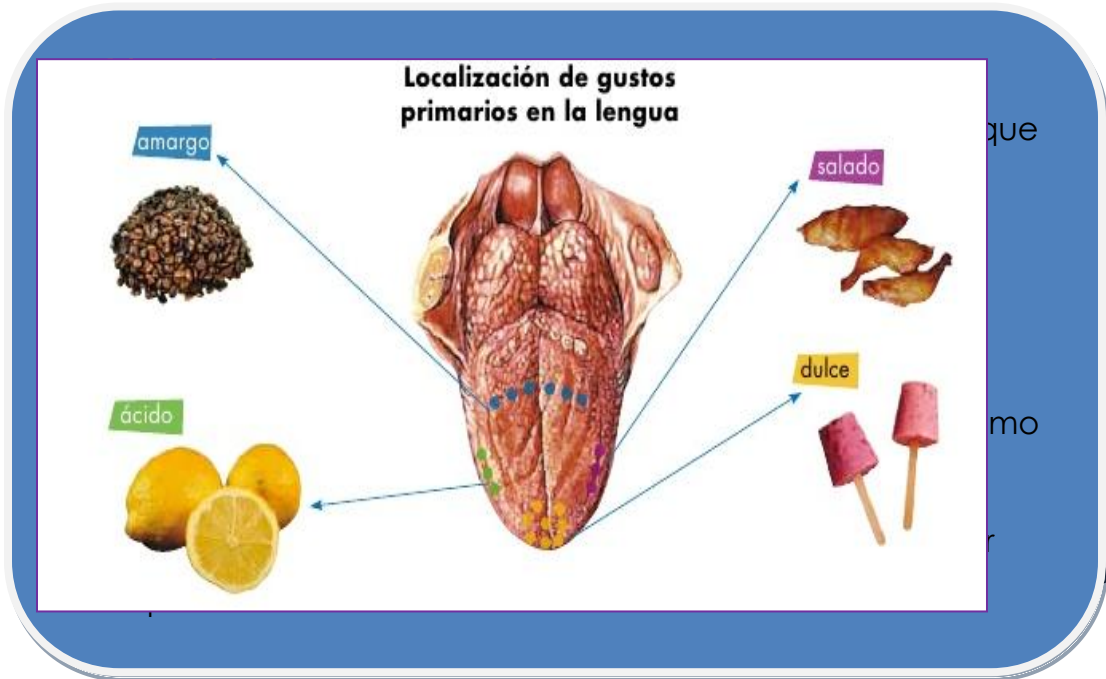
Córnea: estructura en forma de cúpula que se halla en la parte frontal del ojo y que protege el iris y el cristalino además de ayudar a centralizar la luz en la retina.

EI



Olfato

El olfato es el más sensible de los sentidos. Mediante este sentido percibimos olores, que pueden ser: agradables o desagradables. La nariz es el órgano por el cual penetran todos los olores que sentimos desde el exterior. Nuestra nariz tiene dos orificios que permiten la entrada de aire llamado: fosas nasales separadas por un tabique, a más de ello dentro de la nariz se encuentran unos pelitos y una mucosidad cuya función es la de evitar la entrada de impurezas a nuestro organismo.



El Gusto

El gusto consiste en registrar el sabor e identificar determinadas sustancias solubles en la saliva.

Órganos:



a)
Papilas
gustativas:
Las papilas
gustativas

ativas son unos órganos sensoriales que tienes en la lengua y que te permiten percibir los sabores, que se dividen en dulce, salado, ácido y amargo.

b) Lengua: La lengua es un órgano musculoso de la boca y es el asiento principal del gusto y parte importante en la fonación, masticación y deglución de los alimentos. El color de la lengua suele ser rosado. Su principal función es la contención de los receptores gustativos, que nos permiten degustar los alimentos.

c) Paladar: es una estructura de la boca que la separa de las fosas nasales, es una zona de roce cuya interacción lengua-paladar permite decir las letras.

El Tacto

Este sentido nos permite distinguir sensaciones como: dolor, frío o calor. Además podemos diferenciar texturas como: duro, blando, rugoso, liso.

El tacto es el encargado de la percepción de los estímulos que incluyen el contacto y presión, los de temperatura y los de dolor. Su órgano sensorial es la piel, que además, tiene el mérito de ser el órgano más grande del cuerpo; protege los órganos internos del cuerpo de posibles infecciones, lesiones y rayos solares dañinos.

TRABAJO EN EQUIPO

Actividad N° 1. Realiza un collage de los órganos de los sentidos

2. ¿Por medio de que órgano podemos percibir el color, tamaño y la forma de objetos?

.....

3. ¿De qué está formado el oído externo?

.....

4. ¿De acuerdo a tu criterio cual es el órgano más importante y por qué?

.....

.....

TRABAJO DE APLICACIÓN

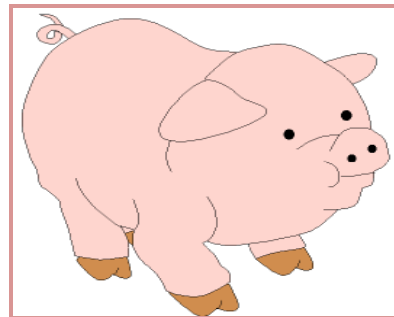
-Con la ayuda de tu representante; elabora un rompecabezas de los órganos de los sentidos, utilizando cartón prensado, y decóralo a tu gusto

Los Animales

MIS EXPERIENCIAS



¿Qué seres



vivos observas en las imágenes?

.....

¿Escribe una característica de los siguientes animales?

Tortuga.....

Mariposa.....

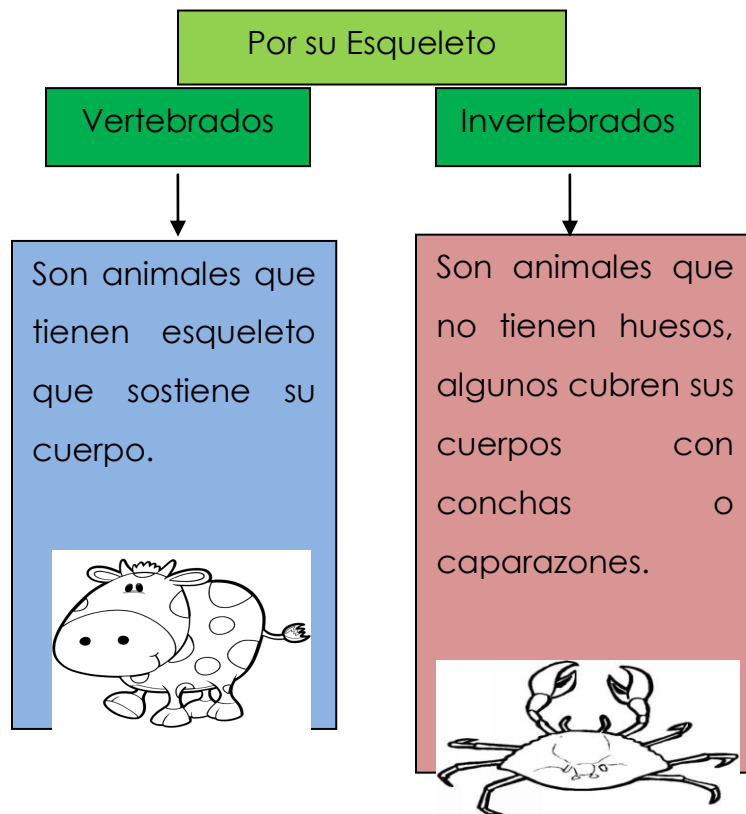
Perrito.....

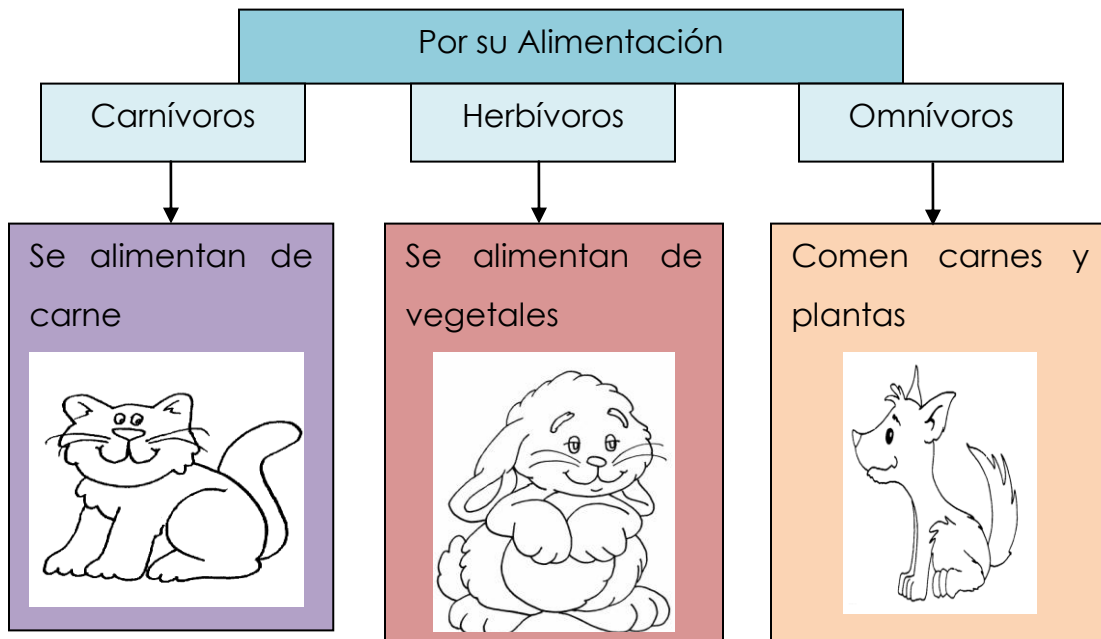
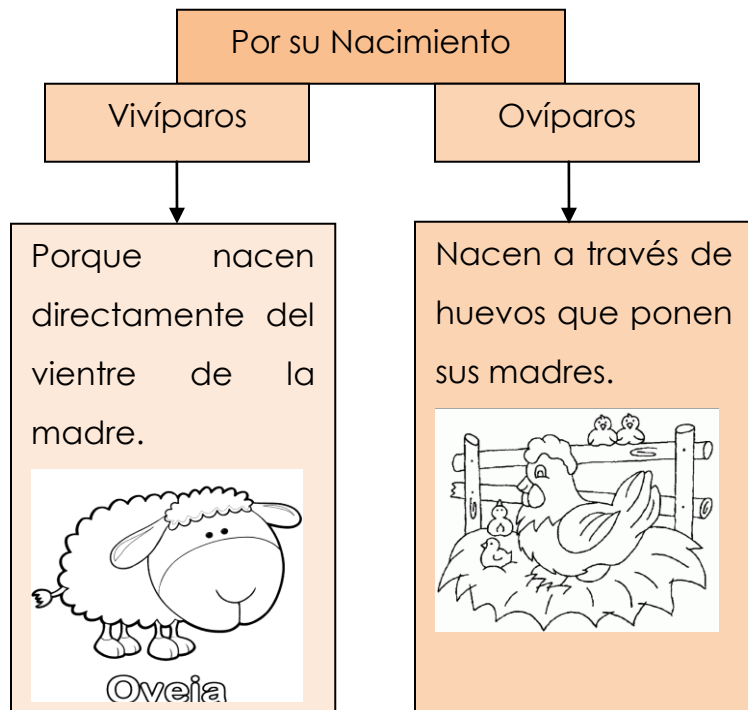
LEE CONMIGO

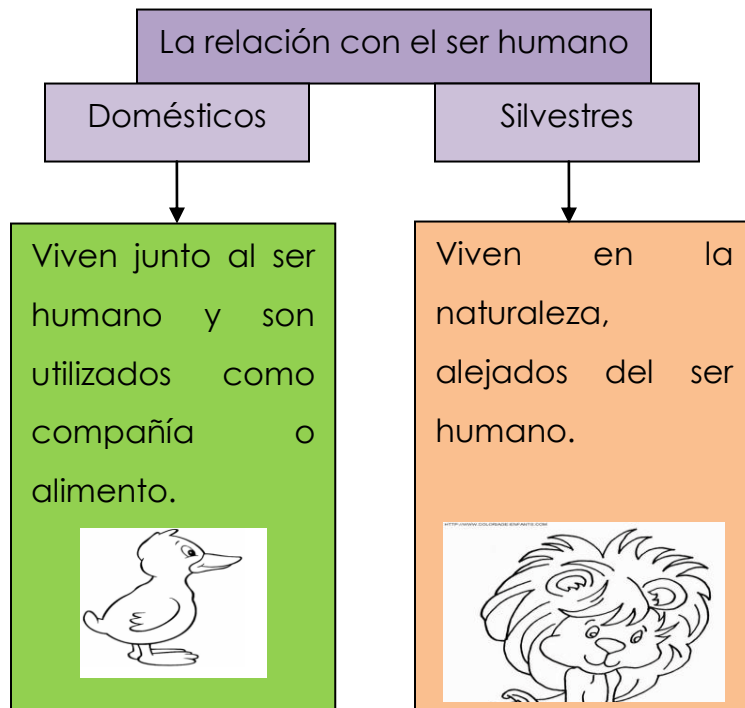
Los animales son seres muy importantes para el equilibrio de la naturaleza y para el bienestar del ser humano. Son seres orgánicos que viven, sienten y se mueven por su propio impulso.

A pesar del adelanto de la ciencia y la tecnología todavía no se han descubierto todos los animales que habitan en nuestro mundo.

Clasificación de los animales

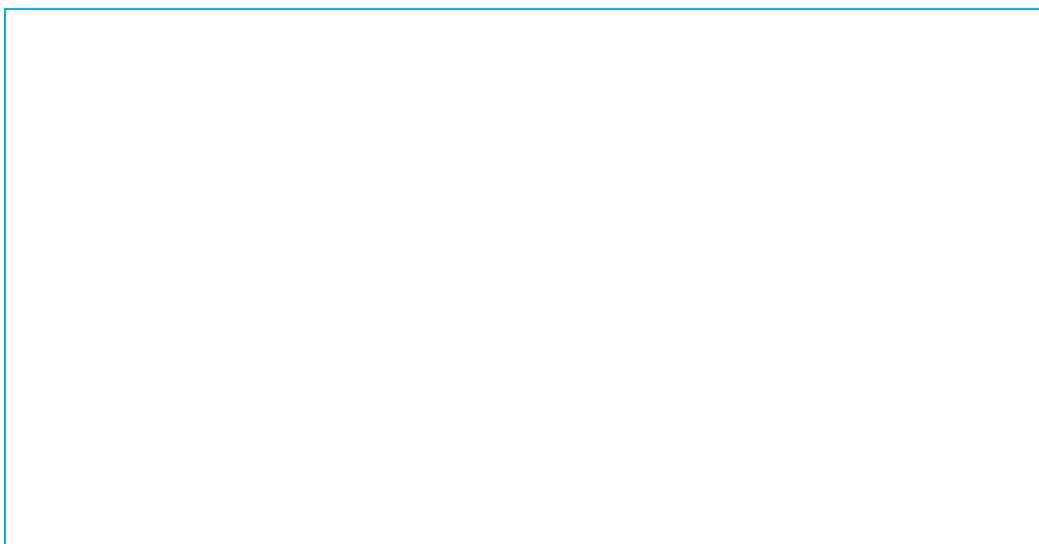


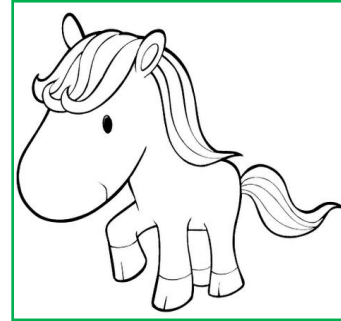
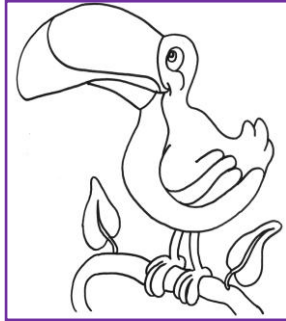




TRABAJO EN EQUIPO

Actividad N° 1 Formar equipos de seis compañeros de tu clase y dibujen cada uno a su animal favorito y expliquen frente a la clase, las razones por las cuales les gusta.





2. Identifica el nombre de cada animal y escribe el grupo al que pertenece según su tipo de clasificación.

.....
.....

3. Completa la siguiente tabla con tres ejemplos de animales: vertebrados, ovíparos y domésticos.

Vertebrados	Ovíparos	Domésticos
Ejm.		

TRABAJO DE APLICACIÓN

Conjuntamente con tu representante investiga ¿A qué grupo pertenecen los siguientes animales?

a) Mono.....

b) Pulpo.....

c)



Ballena.....

d) Sapo.....

Las plantas

MIS EXPERIENCIAS



¿Qué componentes de la naturaleza observas en la imagen?

.....
.....

¿Qué diferencias encuentras en cada una de las planta?

.....
.....

¿Crees que es importante el cuidado y protección de las plantas, por qué?

.....
.....

LEE CONMIGO

Las plantas son aquellos seres vivos que obtienen energía de la luz solar. Las plantas nacen, crecen, se reproducen y mueren, todos los seres vivos cumplen el ciclo vital.

Plantas alimenticias



Maíz.



Piña.

Son las que utilizamos para nutrinos y alimentarnos como: arroz, trigo, centeno; las hortalizas, lechuga, tomate, acelga; las legumbres, alverja, fréjol, habas y las frutas; piña, frutilla y sandía.

Plantas medicinales

Se utilizan como medicamentos para el tratamiento de alguna afección o enfermedad que padece un individuo o animal, como; hierba luisa, cedròn, manzanilla y menta.



Sangre de drago.



Manzanilla.

Plantas ornamentales

Son aquellas que se cultiva y se comercializa con propósitos decorativos por sus características estéticas, como las flores, hojas,

perfume, la textura de su follaje, frutos o tallos en jardines y diseños paisajísticos, como planta de interior o para flor cortada.



Girasol.



Rosa.

Plantas industriales

De estas se obtienen materia prima como: fibras de algodón, lino y cabuya que sirven para la elaboración de telas.



Algodón.



Palmera.

TRABAJO EN EQUIPO

Actividades N°1: ¿Cuál es el ciclo de vida de las plantas?

.....
.....

2. ¿Para qué sirven las plantas alimenticias?

.....
.....

3. Escriba tres ejemplos de plantas medicinales.

.....

¿De qué plantas se obtiene la materia prima?

.....

TRABAJO DE APLICACIÓN

-Utilizando muestras de plantas, elaborar una maqueta y decorarla.

-Comenta a tus compañeros la experiencia de tu trabajo.

EVALUACIÓN

Nombre: Grado:.....

Fecha:..... Calificación:.....

1. ¿Qué significado tienen para ti los animales?

.....
.....

2. Completa

Las plantas son aquellos seres vivos que obtienen energía de.....

Los animales son seres muy importantes para

4. Escribe una V si es verdadero y una F si es falso según corresponda.

-Los animales vertebrados tienen huesos y un esqueleto ()

-Las plantas medicinales se utilizan como medicamentos para el tratamiento de alguna afección o enfermedad. ()

-Las plantas industriales son aquellas que se cultivan y se comercializan con propósitos decorativos ()

-Según su alimentación los animales se clasifican en domésticos y silvestres ()

5. Señala un ejemplo de:

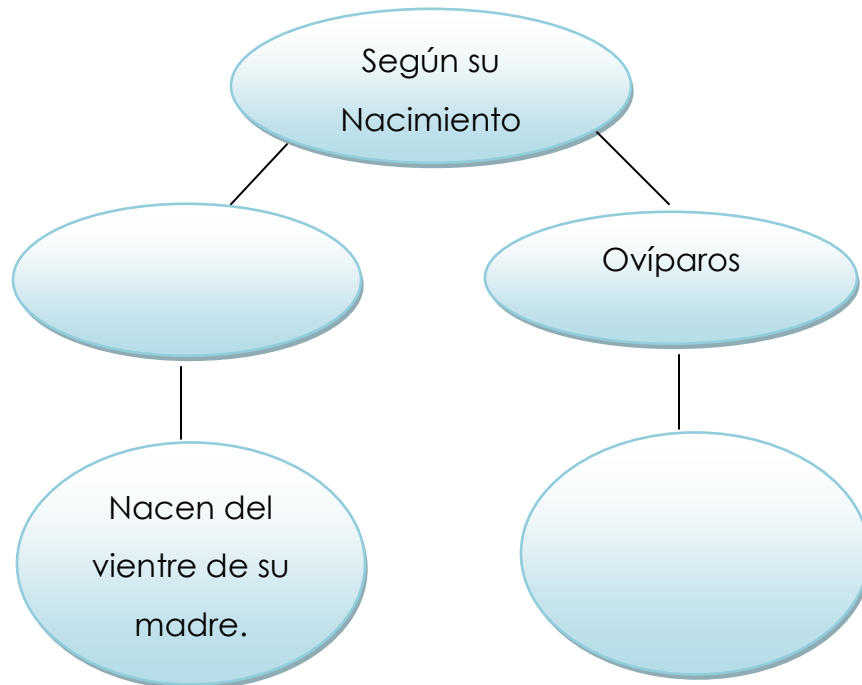
Cereal.....

Legumbre.....

Fruta.....

Hortaliza.....

6. Completa el siguiente organizador gráfico



8. Contesta

Escribe con tus propias palabras ¿Cómo puedes ayudar para que se evite el maltrato de un animalito?

.....

.....

CONCLUSIONES

1.- Las estrategias metodológicas empleadas en esta Institución en el área de Ciencias Naturales nos hace notar que aplican otros modelos de investigación dentro de la enseñanza que no se ajustan a la nueva reforma.

2.- La utilización de estrategias metodológicas consiguen despertar el interés de los niños de manera continua, pues con ello, facilitan su aprendizaje.

3.- Los maestros y estudiantes asumen que con la aplicación de esquemas conceptuales dentro del área de estudio procesan mejor la información y la asimilan de manera clara y sencilla el tema de clase.

4.- Los niños reconocen que los docentes se preocupan por tomar como punto de partida los conocimientos previos de ellos para el inicio de la clase.

5.- Los docentes asumen que el trabajo en equipo son actividades que fortalecen la convivencia entre sus estudiantes creando así un buen ambiente de trabajo en conjunto.

RECOMENDACIONES

- 1.- Tomar en cuenta el modelo de investigación acción para fortalecer el proceso de aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales.
- 2.- Se aplique continuamente estrategias metodológicas en cada área de estudio pues de esta manera el entusiasmo del estudiante será prolongado.
- 3.- Dar la oportunidad al estudiante para que él sea el que analiza y sintetiza el tema de la clase en un organizador gráfico de acuerdo a su necesidad.
- 4.- Tomar en cuenta cada opinión del niño en el desarrollo de la clase pues en esos momentos se crea la confianza de expresarse y desaparece el temor de hablar.
- 5.- Seguir empleando actividades grupales entre los estudiantes pues esto fortalece su formación y su aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía Citada

- DURKEIM, Emilio, Educación y Sociología. Editorial Colofón. México, 1989 (pág. 72).
- ELLIOT, Jhon “La investigación- acción en educación. Ediciones Morata, S.L primera edición 1993 (pág. 88)
- HIDALGO, Menigno Matos. Cómo desarrollar una clase, Editorial INADEP, Edición Octava, Lima-Perú (pág. 29).
- KLINGBERG, “Introducción a la Didáctica General” 1980 (pág. 126)
- KUHN, Thomas. Citado por Niedo J y Macedo B, 1997. Un currículo Científico para estudiantes de 11 a 14 años, Unesco, Madrid, 1971.
- RINCÓN, Igea D. Investigación- Acción- cooperativa. En MJ. Gregorio Rodríguez , “Memorias del Seminario de Investigación en la escuela”, Santa Fe de Bogotá 9 y 10 de Diciembre de 1997 (pág. 71)
- UNE, por una educación para el pueblo, educación para la emancipación propuesta: Jorge Ayala F. Ecuador, 2007 (pág. 3, 6, 7, 11, 25, 37).
- URIGÛEN, Libro de métodos de enseñanza, 1998 (pág.13)

Bibliografía Consultada

- BARABTARLO, Zedansky y Anita, Investigación. Acción. Una didáctica para la formación de profesores, México UNAM/CISE, 1995.

- CARR, W & Kemmis, S. Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado, Barcelona: Martínez Roca, 1988.
- ENDARA, Susana, Metodología de las Ciencias Naturales, Programa de Atención a Docentes, Quito, Ecuador: Santillana, 2002.
- ELLIOT, Jhon “La investigación- acción en educación. Ediciones Morata, S.L primera edición 1993.
- GOYETE Y LESSARD- HERVERT, La investigación- acción, funciones, fundamentos e instrumentos. Barcelona, 1988.
- HIDALGO, Menigno Matos. Cómo desarrollar una clase, Editorial INADEP, Edición Octava, Lima-Perú.
- KERMMIS, S. & McTaggart, R. Como planificar la investigación. Acción, Barcelona: Laertes. 1988
- LANZ, C. Hacia una revisión crítica del pensamiento docente. Barcelona Octaedro, 1994.
- LEWIN, Kurt “Action research and minority problems” Jouinal of Social Issues; 34-46, 1991.
- Ministerio de Educación del Ecuador. Actualización y Fortalecimiento Curricular de Educación General básica de cuarto año. Quito- Ecuador. 2010.
- RINCÓN, Igea, D & RINCÓN Igea, B. Revisión, planificación y aplicación de mejoras. Revista interuniversitaria del profesorado 39, 51-57, 2000.
- STENHOUSE, Lawrence, Investigación y desarrollo del currículo. Madrid: Morata, 1991.

Web-grafía

- <http://html.enfoque-de-investigacion-accion-en-la-ensenanza.html>16-04-2012/13:02
- <http://www.rieoei.org/deloslectores/682Bausela.PDF>
- <http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-1759-1762.pdf>
- <http://www.definicionabc.com/general/aire.php/24-07-2012/09h40>
- <http://www.si-educa.net/basico/ficha332.html>

- <http://www.arqhys.com/arquitectura/natural-artificial-luz.html>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci%C3%B3n_del_suelo

AEROS



ANEXO N° 1

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

CARRERA: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA

Entrevista dirigida a la Directora y a los profesores de la Institución

Objetivo

Identificar el nivel de conocimiento que tienen los docentes y la autoridad de la institución sobre el modelo de la Investigación- Acción en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

La información que usted nos brinde tiene el carácter de ser confidencial y será usada únicamente para fines académicos.

GUÍA DE ENTREVISTA

1.- ¿Conoce usted el modelo de Investigación- acción para la enseñanza?

SI

NO

2.- Si usted conoce el modelo de Investigación- acción complete el ciclo del aprendizaje.

1.- Experiencia

2.-.....

3.- Generalización

4.-.....

3.- Considera que el ciclo del aprendizaje basado en el modelo de Investigación- acción, contribuirá a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en los niños? ¿Por qué?

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

4.- Cree usted que las estrategias metodológicas utilizadas de manera propicia despiertan el interés en los niños?

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

5.- Qué significa la experiencia y la reflexión en el aprendizaje del niño?.

.....
.....

6.- Está usted de acuerdo con el diseño de una guía de estrategias metodológicas para la enseñanza de Ciencias Naturales basados en el modelo de Investigación- acción?

SI

NO



GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO N° 2

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÈMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

CARRERA: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA

Encuesta dirigida a los estudiantes

INSTRUCCIONES:

- Lea detenidamente cada una de las preguntas
- Marca con una **X** la respuesta que consideres correcta

1.- Tu profesor parte de tus conocimientos para dar la clase.

NUNCA	<input type="checkbox"/>
A VECES	<input type="checkbox"/>
SIEMPRE	<input type="checkbox"/>

2.- En las clases de Ciencias Naturales, se realizan experimentos.

NUNCA
A VECES
SIEMPRE

3.- Tu maestro responde tus inquietudes o preguntas durante la clase.

NUNCA
A VECES
SIEMPRE

4.- Tu maestro realiza grupos de trabajo en las clases de Ciencias Naturales.

NUNCA
A VECES
SIEMPRE

5.- Se utilizan organizadores gráficos en las clases de Ciencias Naturales.

NUNCA
A VECES
SIEMPRE

6.- Los conocimientos que adquieres en las clases de Ciencias Naturales pueden ser aplicados en tu vida diaria.

NUNCA
A VECES
SIEMPRE



Por qué?

.....

.....

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN







