

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

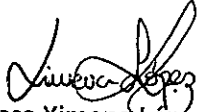
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Teresa Ximena López López, C.I. 1710921568 autora del trabajo de graduación titulado: **"GUÍA DE TALLERES DIDÁCTICOS PARA CIENCIAS NATURALES ORIENTADA A LA COMPRESIÓN DE LAS INTERRELACIONES DEL MUNDO NATURAL Y SUS CAMBIOS, PARA EL PRIMER QUIMESTRE DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO SAN GABRIEL DE LA CIUDAD DE QUITO"**, previa a la obtención del grado académico de **MAGISTER EN EDUCACIÓN** en la Facultad de Ciencias de la Educación:

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Quito, 25 de junio del 2013



Teresa Ximena López López

C.I. 1710921568

REPUBLICA DEL ECUADOR
DIRECCION GENERAL DE REGISTRO CIVIL
IDENTIFICACION Y CEBULACION

CEDULA DE CIUDADANIA No. 171092156-8

LOPEZ LOPEZ TERESA XIMENA

PICHINCHA/QUITO/SAN BLAS

24 FEBRERO 1970

FECHA DE NACIMIENTO

REG. CIVIL 004- 0257 02914 F

PICHINCHA/ QUITO

GONZALEZ SUAREZ 1970



Teresa Ximena Lopez

ECUATORIANA***** V3333V2222

CASADO PABLO ENRIQUE PAREDES SALGADO

SUPERIOR EMPLEADO PRIVADO

RAUL ISAAC LOPEZ

MARIA FELICIDAD LOPEZ

QUITO 24/08/2005

24/08/2017

FORMA No. REN Pch 1611205



REPÚBLICA DEL ECUADOR
CONSEJO NACIONAL ELECTORAL
CERTIFICADO DE VOTACION
ELECCIONES GENERALES 17-FEB-2013

002

002 - 0221

NÚMERO DE CERTIFICADO

LOPEZ LOPEZ TERESA XIMENA

1710921568

CÉDULA

PICHINCHA

PROVINCIA

QUITO

CANTÓN

CIRCUNSCRIPCION

PUENGASI

2

ORQUIDEAS

ZONA

PARROQUIA

GRANDA




PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR – MATRIZ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

TERESA XIMENA LÓPEZ LÓPEZ

**“GUÍA DE TALLERES DIDÁCTICOS PARA CIENCIAS NATURALES
ORIENTADA A LA COMPRENSIÓN DE LAS INTERRELACIONES DEL
MUNDO NATURAL Y SUS CAMBIOS, PARA EL PRIMER QUIMESTRE DE
OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO SAN
GABRIEL DE LA CIUDAD DE QUITO”**

DIRECTOR: MGTR. PABLO POZO P.

JUNIO 2013

QUITO

AGRADECIMIENTO

QUIERO EXPRESAR MI MÁS SINCERO AGRADECIMIENTO A LOS DOCENTES DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, MAGISTER PABLO POZO, MAGISTER GERMANIA ESPINOSA Y MASTER NELSON RAZA, LOS CUALES FUERON ASIGNADOS COMO DIRECTOR Y LECTORES DE TESIS RESPECTIVAMENTE, QUIENES CON SU EXPERIENCIA GUIARON EL DESARROLLO DE ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

A LA VEZ APROVECHO LA OPORTUNIDAD PARA AGRADECER AL COLEGIO SAN GABRIEL Y AL PADRE RECTOR ROLANDO CALLE S.J., QUIEN AUTORIZÓ EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EN ESTA INSTITUCION EDUCATIVA.

XIMENA

DEDICATORIA

A MI PADRE CELESTIAL Y A LA MADRE DOLOROSA DEL COLEGIO, QUIENES HAN SABIDO ESCUCHAR MIS SUPlicas EN LOS MOMENTOS EN QUE MI VOLUNTAD QUBRANTABA Y QUIENES ME HAN PROVISTO DE SABIDURÍA Y ENTEREZA PARA SEGUIR ADELANTE.

A MI FAMILIA, QUIENES ME APOYARON CON AMOR Y PACIENCIA, PARA EL DESARROLLO DE LA TESIS Y A LA VEZ HICIERON POSIBLE LA CULMINACIÓN DE UNA ETAPA IMPORTANTE EN MI VIDA PROFESIONAL.

XIMENA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Antecedentes	1
Justificación	3
Planteamiento del problema	5
Objetivo general	5
Objetivos específicos	5

CAPÍTULO I

1 MARCO TEÓRICO

1.1 Marco legal de la educación en el Ecuador	8
1.2 Constitución de la República del Ecuador	8
1.3 Ley orgánica de educación intercultural	9
1.4 Década de los 90 y las reformas educativas	10
1.5 Plan decenal de educación	11
1.6 Actualización y fortalecimiento curricular	13
1.6.1 Bases pedagógicas del diseño curricular	14
1.6.2 Destrezas con criterio de desempeño de la AFCEGB	15
1.6.3 Función de las destrezas con criterio de desempeño	17
1.6.4 Evaluación de las destrezas con criterio de desempeño	17
1.6.5 Indicadores esenciales de evaluación	18
1.6.6 Las Ciencias Naturales y la Educación Básica	20
1.6.7 Didáctica de las Ciencias Naturales	21
1.6.8 Estrategias metodológicas	26
1.6.9 Currículo	27

1.6.9.1 Niveles de concreción curricular	27
1.6.9.2 Tipos de currículo	28
1.6.9.3 Clases de currículo	28
1.6.9.4 Currículo de Ciencias Naturales para octavo año de EGB	30
1.6.9.5 Mapa de conocimientos para octavo año EGB	31
1.7 Teorías del aprendizaje	32
1.7.1 Teorías cognitivas	32
1.7.1.1 Teoría psicogenética: Jean Piaget	33
1.7.1.2 Jerome Bruner	33
1.7.1.4 David Ausubel	34
1.7.1.4 Teoría socio-cultural: Lev Semiónovich Vigotsky	34
1.8 Modelos pedagógicos utilizados en el diseño de la tesis	35
1.8.1 Modelo Cognitivo – Constructivista	36
1.8.2 Modelo pedagógico Social- Cognitivo	39
1.9 Fundamento pedagógico del proyecto	40

CAPÍTULO II

2 DIAGNÓSTICO E INVESTIGACIÓN DE CAMPO

2.1 Antecedentes	43
2.2 Matriz de relación diagnóstica	43
2.3 Población o universo	44
2.4 Determinación del tamaño de la muestra	44
2.5 Tabulación y análisis del informe	46
2.5.1 Tabulación y análisis del taller 1	46
2.5.2 Tabulación y análisis del taller 2	51
2.5.3 Tabulación y análisis del taller 3	55
2.5.4 Tabulación y análisis del taller 4	56

2.5.5 Tabulación y análisis del taller 5	61
2.5.6 Tabulación y análisis del taller 6	65
2.5.7 Tabulación y análisis del taller 7	71
2.5.8 Tabulación y análisis del taller 8	75
2.6 Análisis general de la aplicación de la guía de talleres didácticos	86
2.7 Resultado de los análisis	87
2.8 Conclusión diagnóstica	88

CAPÍTULO III

3 ESTRUCTURA DE LA GUÍA

3.1 Portada	90
3.2 Presentación	91
3.3 Objetivos de la guía	91
3.4 Metodología de la guía	92
3.5 Costo de la guía	93
3.6 Índice de talleres didácticos	94
3.7 Desarrollo de los talleres didácticos	97
3.7.1 Desarrollo del taller didáctico 1	97
3.7.2 Desarrollo del taller didáctico 2	101
3.7.3 Desarrollo del taller didáctico 3	105
3.7.4 Desarrollo del taller didáctico 4	109
3.7.5 Desarrollo del taller didáctico 5	113
3.7.6 Desarrollo del taller didáctico 6	117
3.7.7 Desarrollo del taller didáctico 7	122
3.7.8 Desarrollo del taller didáctico 8	126
3.7.9 Desarrollo del taller didáctico 9	131
3.7.10 Desarrollo del taller didáctico 10	136
3.7.11 Desarrollo del taller didáctico 11	140
3.7.12 Desarrollo del taller didáctico 12	144

3.7.13 Desarrollo del taller didáctico 13	148
3.7.14 Desarrollo del taller didáctico 14	153
3.7.15 Desarrollo del taller didáctico 15	157
3.7.16 Desarrollo del taller didáctico 16	161
3.7.17 Desarrollo del taller didáctico 17	165
3.8 Bibliografía de los talleres	169
3.9 Sistema de evaluación de los talleres	171
3.10 Impactos del proyecto	173
3.10.1 Análisis de impactos	173
3.10.2 Impactos	174
3.10.2.1 Impacto educativo	174
3.10.2.2 Impacto socio-cultural	176
3.10.2.3 Impacto general	177
Conclusiones	179
Recomendaciones	181
Bibliografía	182

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1 Interrelaciones destrezas-conocimientos- pensamiento	17
- Figura 2 Características del modelo cognitivo	38
- Figura 3 Características del modelo pedagógico socio-cognitivo	39

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla A Mapa de conocimientos para octavo año EGB	31
- Tabla B Matriz de relación diagnóstica	43
-Tabla 1.1 Resultados de evaluación taller 1 actividad 1	46
- Tabla 1.2 Resultados de evaluación taller 1 actividad 2	47
- Tabla 1.3 Resultados de evaluación taller 1 actividad 3	48
- Tabla 1.4 Resultados de evaluación taller 1 actividad 4	49
- Tabla 1.5 Resultados de evaluación taller 1 actividad 5	50
- Tabla 2.1 Resultados de evaluación taller 2 actividad 1	51
- Tabla 2.2 Resultados de evaluación taller 2 actividad 2	52
- Tabla 2.3 Resultados de evaluación taller 2 actividad 3	53
- Tabla 2.4 Resultados de evaluación taller 2 actividad 4	54
- Tabla 2.5 Resultados de evaluación taller 2 actividad 5	55
- Tabla 3.1 Resultados de evaluación taller 3 actividad 1	56
- Tabla 3.2 Resultados de evaluación taller 3 actividad 2	57
- Tabla 3.3 Resultados de evaluación taller 3 actividad 3	58
- Tabla 3.4 Resultados de evaluación taller 3 actividad 4	59
- Tabla 3.5 Resultados de evaluación taller 3 actividad 5	60
- Tabla 4.1 Resultados de evaluación taller 4 actividad 1	61
- Tabla 4.2 Resultados de evaluación taller 4 actividad 2	62
- Tabla 4.3 Resultados de evaluación taller 4 actividad 3	63
- Tabla 4.4 Resultados de evaluación taller 4 actividad 4	64

- Tabla 4.5 Resultados de evaluación taller 4 actividad 5	65
- Tabla 5.1 Resultados de evaluación taller 5 actividad 1	66
- Tabla 5.2 Resultados de evaluación taller 5 actividad 2	67
- Tabla 5.3 Resultados de evaluación taller 5 actividad 3	68
- Tabla 5.4 Resultados de evaluación taller 5 actividad 4	69
- Tabla 5.5 Resultados de evaluación taller 5 actividad 5	70
- Tabla 6.1 Resultados de evaluación taller 6 actividad 1	71
- Tabla 6.2 Resultados de evaluación taller 6 actividad 2	72
- Tabla 6.3 Resultados de evaluación taller 6 actividad 3	73
- Tabla 6.4 Resultados de evaluación taller 6 actividad 4	74
- Tabla 6.5 Resultados de evaluación taller 6 actividad 5	75
- Tabla 7.1 Resultados de evaluación taller 7 actividad 1	76
- Tabla 7.2 Resultados de evaluación taller 7 actividad 2	77
- Tabla 7.3 Resultados de evaluación taller 7 actividad 3	78
- Tabla 7.4 Resultados de evaluación taller 7 actividad 4	79
- Tabla 7.5 Resultados de evaluación taller 7 actividad 5	80
- Tabla 8.1 Resultados de evaluación taller 8 actividad 1	81
- Tabla 8.2 Resultados de evaluación taller 8 actividad 2	82
- Tabla 8.3 Resultados de evaluación taller 8 actividad 3	83
- Tabla 8.4 Resultados de evaluación taller 8 actividad 4	84
- Tabla 8.5 Resultados de evaluación taller 8 actividad 5	85
- Tabla 9 Análisis general de la aplicación de la guía de talleres didácticos	86
- Tabla 10 Resultados de los análisis	87
- Tabla C Costo de la guía	93
- Tabla D Niveles de impactos positivos y negativos	173

- Tabla E Impacto educativo	174
- Tabla F Análisis del impacto educativo	175
- Tabla G Impacto socio-cultural	176
- Tabla H Análisis del impacto socio-cultural	176
- Tabla I Impacto general	177

ÍNDICE DE GRÁFICOS

- Gráfico 1.1 Resultados de evaluación taller 1 actividad 1	46
- Gráfico 1.2 Resultados de evaluación taller 1 actividad 2	47
- Gráfico 1.3 Resultados de evaluación taller 1 actividad 3	48
- Gráfico 1.4 Resultados de evaluación taller 1 actividad 4	49
- Gráfico 1.5 Resultados de evaluación taller 1 actividad 5	50
- Gráfico 2.1 Resultados de evaluación taller 2 actividad 1	51
- Gráfico 2.2 Resultados de evaluación taller 2 actividad 2	52
- Gráfico 2.3 Resultados de evaluación taller 2 actividad 3	53
- Gráfico 2.4 Resultados de evaluación taller 2 actividad 4	54
- Gráfico 2.5 Resultados de evaluación taller 2 actividad 5	55
- Gráfico 3.1 Resultados de evaluación taller 3 actividad 1	56
- Gráfico 3.2 Resultados de evaluación taller 3 actividad 2	57
- Gráfico 3.3 Resultados de evaluación taller 3 actividad 3	58
- Gráfico 3.4 Resultados de evaluación taller 3 actividad 4	59
- Gráfico 3.5 Resultados de evaluación taller 3 actividad 5	60
- Gráfico 4.1 Resultados de evaluación taller 4 actividad 1	61
- Gráfico 4.2 Resultados de evaluación taller 4 actividad 2	62
- Gráfico 4.3 Resultados de evaluación taller 4 actividad 3	63
- Gráfico 4.4 Resultados de evaluación taller 4 actividad 4	64
- Gráfico 4.5 Resultados de evaluación taller 4 actividad 5	65
- Gráfico 5.1 Resultados de evaluación taller 5 actividad 1	66

- Gráfico 5.2 Resultados de evaluación taller 5 actividad 2	67
- Gráfico 5.3 Resultados de evaluación taller 5 actividad 3	68
- Gráfico 5.4 Resultados de evaluación taller 5 actividad 4	69
- Gráfico 5.5 Resultados de evaluación taller 5 actividad 5	70
- Gráfico 6.1 Resultados de evaluación taller 6 actividad 1	71
- Gráfico 6.2 Resultados de evaluación taller 6 actividad 2	72
- Gráfico 6.3 Resultados de evaluación taller 6 actividad 3	73
- Gráfico 6.4 Resultados de evaluación taller 6 actividad 4	74
- Gráfico 6.5 Resultados de evaluación taller 6 actividad 5	75
- Gráfico 7.1 Resultados de evaluación taller 7 actividad 1	76
- Gráfico 7.2 Resultados de evaluación taller 7 actividad 2	77
- Gráfico 7.3 Resultados de evaluación taller 7 actividad 3	78
- Gráfico 7.4 Resultados de evaluación taller 7 actividad 4	79
- Gráfico 7.5 Resultados de evaluación taller 7 actividad 5	80
- Gráfico 8.1 Resultados de evaluación taller 8 actividad 1	81
- Gráfico 8.2 Resultados de evaluación taller 8 actividad 2	82
- Gráfico 8.3 Resultados de evaluación taller 8 actividad 3	83
- Gráfico 8.4 Resultados de evaluación taller 8 actividad 4	84
- Gráfico 8.5 Resultados de evaluación taller 8 actividad 5	85
- Gráfico 9 Análisis de la aplicación de los talleres didácticos por número de estudiantes	87
- Gráfico 10 Análisis de la aplicación de los talleres didácticos por porcentaje de estudiantes	87

INTRODUCCIÓN

El Ecuador experimenta un cambio significativo en la educación, al sustentar en el nuevo documento curricular de la Educación General Básica, los principios del Buen Vivir, así como los principios de la Pedagogía Crítica. El primero trata de desarrollar la condición humana y la articulación con el conocimiento científico y cultural, mientras que el segundo sitúa al educando como eje del aprendizaje.

La propuesta de la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica es potenciar y dinamizar las destrezas con criterio de desempeño, las cuales expresan el saber hacer con una o más acciones a desarrollar aludiendo a los requisitos de calidad de los aprendizajes que los educandos deben alcanzar. Todo este currículo constituye un referente para planificar y evaluar los aprendizajes, que son los que evidencian o no los logros de los objetivos de aprendizaje.

Teniendo en cuenta los objetivos del currículo la investigación propuesta se basa en la importancia de conocer los temas de la signatura que les causa dificultades de comprensión que impiden lograr los objetivos de aprendizaje. Además el presente trabajo servirá para tomar los correctivos necesarios que permitan el desarrollo de estrategias de aprendizaje, planes de mejoramiento académico, sistemas de retroalimentación y recuperación pedagógica, que mejoren la metodología de enseñanza y los resultados de aprendizaje.

Por otro lado la evaluación de los talleres también tiene el propósito de llevar al docente al análisis y reflexión de la efectividad de su gestión como facilitador de los procesos de aprendizaje.

La investigación de esta problemática está distribuida en tres capítulos:

El capítulo I contiene la investigación teórica que sustenta al proyecto: marco legal de la Educación General Básica en el Ecuador, el nuevo referente curricular y aspectos conceptuales sobre las teorías y modelos de aprendizaje utilizados en el proyecto así como la fundamentación pedagógica del trabajo.

En el capítulo II se presenta un diagnóstico e investigación de campo que ayuda a la comprensión, estadística y análisis de la información utilizadas en los estudios de evaluación del proyecto, de estas se desprende la conclusión diagnóstica, donde se encuentra estrategias metodológicas que ofrecen la oportunidad de rediseñar las planificaciones y evaluaciones para que sean útiles en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente en el capítulo III se detalla cada uno de los talleres que componen la guía didáctica propuesta, el sistema de evaluación de los mismos y el análisis de impactos que establecen si es o no pertinente la siguiente investigación.

ANTECEDENTES

La Educación es y será el proceso de socialización del individuo, que actualmente requiere de personas que puedan pensar, sentir y actuar con conocimiento de la realidad y que se conduzcan con independencia, criticidad y creatividad.

Además la vertiginosa producción de conocimientos científicos obliga a replantearse como enseñar de mejor manera las Ciencias Naturales, más cuando el nuevo currículo denominado Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica, genera expectativas, por lo que es necesario buscar una estrategia para que el aprendizaje de los educandos alcance los aprendizajes comunes mínimos y puedan desarrollar las destrezas propuestas por el área y por el año de educación básica.

Por lo dicho anteriormente nace una gran preocupación que causa el que no todos los estudiantes de octavo año de Educación General Básica evidencien los logros de los objetivos de aprendizaje en Ciencias Naturales.

La investigación de esta problemática se realizó en el Colegio San Gabriel, por el interés que generó el diagnóstico inicial al conocer que los nuevos estudiantes arrastran diferentes niveles de aprendizajes, pues la heterogeneidad de estos, determina un bagaje de conocimientos que no sustenta los nuevos andamiajes de aprendizaje, es entonces que los conocimientos no profundizados determinan vacíos en el aprendizaje sin poder articular al actual conocimiento, obstaculizando acceder a la nueva comprensión y por tanto entorpeciendo el desarrollo de destrezas que se verán reflejadas en bajos rendimientos.

Todo esto permitió plantear y desarrollar una estrategia didáctica, a través de una guía de talleres didácticos para Ciencias Naturales vinculada con el eje integrador del área que equivale a decir la columna vertebral de todo el diseño curricular, que es “comprender las interrelaciones del mundo natural y sus cambios” para potenciar las destrezas del estudiante y desarrollar en él las macro destrezas de la asignatura: observar, recolectar datos, interpretar fenómenos, establecer condiciones, argumentar y plantear soluciones.

Otra de las razones que incide en esta problemática es la presencia de pocos talleres para el desarrollo de los nuevos bloques curriculares, constituyéndose también en una necesidad para aplicar lo aprendido y alcanzar en el discente la formación humana y cognitiva, que le permita interrelacionar lo aprendido con la vida social, personal y el medio; que es el fin de la educación.

Teniendo en cuenta lo mencionado, esta investigación se realizó en base a la importancia de conocer las dificultades de los estudiantes para comprender algunos temas de la asignatura y tomar los correctivos necesarios sobre la marcha.

JUSTIFICACIÓN

La importancia de la presente investigación radica en la creación de una guía de talleres didácticos, además orientan a conocer las falencias de los estudiantes en determinados temas y plantear propuestas de solución, para ayudarlo a lograr los objetivos de aprendizaje.

Es conocido que a más de la utilización de las prácticas en el laboratorio para Ciencias Naturales, es conveniente trabajar en talleres, estos últimos no son un concepto nuevo en el aprendizaje, pero si es importante en el proceso del mismo, porque constituyen un instrumento para abordar la **comprensión de las interrelaciones del mundo natural y sus cambios**, accediendo alcanzar a los logros de aprendizaje y contribuyendo al desarrollo de las fortalezas individuales.

Por eso este proyecto tendrá el rigor científico que lo amerita. Además poseerá en el presente y futuro una serie de beneficiarios, entre los que podemos destacar:

Los estudiantes de octavo de básica del Colegio San Gabriel, quienes se beneficiarán directamente, cristalizando sus conocimientos en el área de Ciencias Naturales, permitiéndoles desarrollar destrezas con criterios de desempeño, que no son más que una descripción de los requisitos de calidad de los aprendizajes que los educandos deben alcanzar y que aluden a los resultados esperados y a un enunciado evaluativo.

Si se benefician los estudiantes, también lo hará el Colegio, porque forma personas con un perfil de acorde con las exigencias del mundo actual, ratificando una vez más que el Colegio San Gabriel siempre está a la vanguardia de un aprendizaje de calidad.

Mientras que los padres de familia quedarán satisfechos, al ver que sus hijos están en un centro educativo que no solamente brinde educación sino que este tenga un valor agregado para llevar a la práctica la excelencia académica, aparte de la formación integral ignaciana que el colegio les ofrece.

En cuanto a la relevancia profesional, este proyecto, permite indagar en forma más profunda un tema que es importante para que el desempeño docente realmente alcance el objetivo del proceso enseñanza-aprendizaje, que es desarrollar individuos integrales.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se evidencia que muchos de los temas tratados en la asignatura de Ciencias Naturales para octavo año de educación general básica del Colegio San Gabriel, no son entendidos por los estudiantes causándoles dificultades de comprensión que impiden lograr los objetivos de aprendizaje.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Proponer una guía de talleres didácticos para Ciencias Naturales orientada a la comprensión de las interrelaciones del mundo natural y sus cambios, para octavo año de Educación General Básica del Colegio San Gabriel de la ciudad de Quito.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Examinar el contexto de la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el octavo año de educación básica del Colegio San Gabriel.
- Plantear los formatos y contenidos de cada uno de los talleres para optimizar el rendimiento académico.
- Señalar la evaluación que permita el desarrollo y cumplimiento de los objetivos de aprendizaje a través de la sistematización de las destrezas con criterio de desempeño.
- Analizar los impactos que el presente proyecto genere en las áreas educativa, y socio-cultural.

CAPÍTULO I

1 MARCO TEÓRICO

1.1 Marco legal de la educación en el Ecuador

Los cambios que se generan hoy en el país, tienen el objetivo de combatir el sexismo y la discriminación de género para promover a través del sistema educativo, la equidad entre mujeres y hombres y avanzar hacia la excelencia educativa, para el efecto se requiere de un sustento legal conformado por la Constitución de la República aprobada el 20 de octubre del 2008, la Ley orgánica Intercultural que entró en vigencia el 31 de marzo del 2011 y el Reglamento a dicha ley que está en vigencia desde el 26 de julio del 2012.

1.2 Constitución de la República del Ecuador y la educación

La Constitución Política, bajo el Título II, Capítulo II, sobre los “Derechos del Buen Vivir”, Sección Quinta, dispone desde el artículo 26 al 29 los principios generales sobre la educación pero en el presente trabajo solamente se señalarán dos artículos que a continuación se detallan:

Art. 26.-“La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo”¹.

Art.27.- “La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa,

¹ Constitución Política del Ecuador .2008

de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar...”².

En síntesis los dos artículos expuestos se refieren a la educación como un derecho que tenemos las personas y la obligatoriedad que tiene el estado de garantizar la educación al pueblo, así como la igualdad de oportunidades.

1.3 Ley orgánica de educación intercultural(LOEI)

Hay que añadir a lo antes expuesto, algunos artículos de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, como en el Título I, Capítulo Único del ámbito, principios y fines, que expresa en el Art 2, literal b Educación para el cambio y dice:

“La educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país, de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades...”³.

Sumado a este artículo, están los literales que mencionan un aprendizaje permanente, a desarrollarse a lo largo de toda la vida; así como también educación en valores y la pertinencia de la educación, que no es más que responder a las necesidades del entorno social, cultural, local, nacional y mundial.

La educación en nuestro país mantiene el accionar internacional vinculado con nuestra realidad, enfocándose en los derechos de las personas, para formar entes holísticos, capaces de potenciar todo su saber en busca de mejoras individuales, colectivas y mundiales; como diría Morín “Enseñar la condición humana”.

²Constitución Política del Ecuador .2008

³Ley Orgánica de Educación Intercultural 2011

1.4 Década de los 90 y las reformas educativas

En el Ecuador las sucesivas reformas educativas no han cumplido con los objetivos propuestos por los gobiernos de turno, al contrario cada vez se veía el debilitamiento de este sector.

En la década de los 90 la ONU, convoca a la Conferencia Mundial “educación para todos”, donde se vislumbran las necesidades de cada país, en base a lo cual se sugiere realizar reformas educativas con miras a “...modificar las estrategias tradicionales de la acción educativa para enfrentar los desafíos del siglo XXI...”⁴.

Por eso el Ecuador emprende la reforma al sistema educativo, a través de propuestas curriculares innovadoras como el “aprestamiento escolar”, la “promoción de la lectura” la “gestión de la calidad” entre otras y en 1994 surge una propuesta de reforma curricular para la educación básica, pero por falta de consensos fracasó. Dos años más tarde, es decir en 1996 aparece la Reforma Educativa Consensuada, encaminada al mejoramiento de la calidad educativa y surgiendo con ella transformaciones marcadas : “La inicial comprende los objetivos generales para la educación básica y el nuevo pensum de estudios; la segunda engloba todo lo concerniente al Primer Año de Educación Básica, nivel denominado en el mismo documento como Preescolar y en el que se aprecian los ejes de desarrollo y bloques de experiencia diseñados exclusivamente para este nivel. Además del perfil de desarrollo del niño(a) preescolar y los objetivos generales de desarrollo.

La tercera parte contiene el “Currículo por Áreas”*, sección en la que se presentan: objetivos generales, objetivos específicos, destrezas, contenidos y recomendaciones metodológicas para cada una de las áreas calificadas como básicas; esto es: Lenguaje y Comunicación, Matemática, Entorno Natural y Social (área que está prevista solo en el 2do. y 3er. Año de básica), Ciencias Naturales y Estudios Sociales (del 4to. al 10mo. año de básica). Finalmente, en la cuarta y última sección, el documento muestra los llamados “Ejes Transversales”. Los ejes que por vez primera aparecen en esta propuesta son tres:

⁴ Ministerio de Educación y Cultura MEC– Convenio EB/PRODEC, Reforma curricular consensuada, Serie Apoyo a la Capacitación 1

“educación en la práctica de valores, educación ambiental y la interculturalidad”⁵. Esta última se centra en “generar una actitud de respeto hacia los diversos grupos socio-culturales y la eliminación de caducos esquemas discriminatorios, en favor de la igualdad de oportunidades de participación en el desarrollo y toma de decisiones de carácter nacional”⁶.

Al ponerse en vigencia la Reforma Curricular Consensuada, se cambió la estructura del currículo: de 0 a 5 años de edad se llamó educación inicial; de 6 a 14-15 años, educación básica; y de 16-18 años, aproximadamente, bachillerato. Esta nomenclatura reemplazó a la que rigió por varias décadas: educación infantil de 0 a 5 años, primaria de 6-11 años, ciclo básico de 12-14 años y secundaria de 15 -17 años.

Todas estas reformas, llevan a que el Ministerio de Educación, reorganice el sistema para procurar el desarrollo a través de la calidad y equidad de la educación, dando origen a un instrumento de gestión estratégica, llamado Plan Decenal De Educación (PDE).

1.5 Plan decenal de educación (PDE)

En respuesta a los desafíos del nuevo milenio, uno de los objetivos es “lograr la enseñanza primaria universal”, para lo que se debe asegurar que, “para el año 2015, los niños y niñas de todo el mundo puedan terminar un ciclo completo de enseñanza primaria”⁷, por esta razón y como resultado de un proceso de acuerdos que en el país vienen germinándose desde el primer Acuerdo Nacional “Educación Siglo XXI” de 1992, el segundo 1996 y el tercero en el 2004, más la suma de la evaluación del currículo de 1996, el gobierno ecuatoriano en el 2006 a través de una consulta popular convierte ocho políticas en el Plan Decenal de Educación 2006-2015, como política de estado que a mediano y largo plazo mejore la calidad y equidad de la educación.

Las siguientes políticas están tomadas del Plan Decenal de Educación:

⁵<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/650/3/Capitulo%202.pdf>

⁶Ministerio de Educación y Cultura MEC, Consejo Nacional de Educación, Propuesta Consensuada Reforma Curricular para la Educación Básica, Quito, 1996. Página 124

⁷<http://www.un.org/es/millenniumgoals/>

1. Universalización de la Educación Inicial de 0 a 5 años.
2. Universalización de la Educación General Básica de primero a décimo.
3. Incremento de la población estudiantil del Bachillerato hasta alcanzar al menos el 75% de los jóvenes en la edad correspondiente.
4. Erradicación del analfabetismo y fortalecimiento de la educación de adultos.
5. Mejoramiento de la infraestructura y el equipamiento de las Instituciones Educativas.
6. Mejoramiento de la calidad y equidad de la educación e implementación de un sistema nacional de evaluación y rendición social de cuentas del sistema educativo.
7. Revalorización de la profesión docente y mejoramiento de la formación inicial, capacitación permanente, condiciones de trabajo y calidad de vida.
8. Aumento del 0,5% anual en la participación del sector educativo en el PIB hasta el año 2012, o hasta alcanzar al menos el 6% del PIB.

Todas estas políticas son importantes para mejorar la calidad de la educación, pero en este trabajo se da relevancia a la segunda política que garantiza el acceso de niños y niñas a la EGB, permitiendo brindar una educación de calidad con orientación inclusiva y de equidad, para desarrollar en ellos las competencias que les permitan tener una proyección integradora en la formación humana y cognitiva, a través del respeto a las características de pluriculturalidad y multilingüismo y además con capacidad de ser seres proactivos y consecuentes con la protección de la cultura y del medio.

No se puede dejar de lado la política seis, que habla de la calidad de la educación que “incidirá en el desarrollo del país y en el mejoramiento de la calidad de vida de ciudadanos

y ciudadanas”⁸. La línea de acción es la implementación de un sistema de rendición de cuentas que nos lleve a una cultura de evaluación y mejora de la calidad de la educación.

En la Constitución Política del Ecuador, Art 27 habla que la educación debe ser de calidad, por lo que tenemos que preguntarnos ¿Qué tipo de sociedad queremos tener?, a partir de esto el Ministerio de Educación ha generado “los estándares de calidad educativa que son descripciones de los logros esperados de los diferentes actores e instituciones del sistema educativo. En tal sentido, son orientaciones de carácter público, que señalan las metas educativas para conseguir una educación de calidad”⁹.

Además el Colegio San Gabriel por pertenecer a la Red de Colegios Jesuitas, también está inmerso en el Sistema de Calidad en la Gestión Escolar a través de la FLACSI (Federación Latinoamérica de Colegios Jesuitas) que permite evaluar y asegurar la calidad de los centros educativos, por medio de la mejora continua.

1.6 Actualización y Fortalecimiento Curricular de Educación General Básica

En base a la política sobre el mejoramiento de la calidad de la educación, se construyó una nueva propuesta curricular, llamada: Actualización y Fortalecimiento Curricular de Educación General Básica (AFCEGB); para la cual se tomó en cuenta, la evaluación del currículo de 1996 y el Plan Decena de Educación.

Este nuevo currículo establece los aprendizajes comunes mínimos, cuyos objetivos son:

- ✓ Actualizar el currículo de 1996 y sus proyecciones social, científica y pedagógica.
- ✓ Especificar hasta un nivel meso-curricular las habilidades y conocimientos que los estudiantes deberán aprender, por área y por año.
- ✓ Ofrecer orientaciones metodológicas viables para la enseñanza y el aprendizaje, a fin de contribuir al desempeño profesional docente.

⁸http://www.unicef.org/ecuador/nacionalidades_y_pueblos_indigenas_web_Parte3.pdf

⁹<http://educacion.gob.ec/generalidades/>

- ✓ Formular indicadores esenciales de evaluación que permitan comprobar aprendizajes estudiantiles así como el cumplimiento de objetivos planteados por área y por año.
- ✓ Promover desde la proyección curricular, un proceso educativo inclusivo, fortalecer la formación de la ciudadanía para el Buen Vivir, en el contexto de una sociedad intercultural y plurinacional.

Este referente curricular tiene como principio rector el Buen vivir, que es un principio constitucional, cuya finalidad es garantizar el derecho a la educación, la igualdad de oportunidades y la preparación de los ciudadanos para una “Sociedad democrática, equitativa, inclusiva, pacífica, promotora de la interculturalidad, tolerante con la diversidad y respetuosa de la naturaleza.”¹⁰.

1.6.1 Bases pedagógicas del diseño curricular

Este nuevo documento curricular se sustenta en la “Pedagogía Crítica, que ubica al estudiante como protagonista principal del aprendizaje, con predominio de vías cognitivistas y constructivistas”¹¹.

Entre otros conceptos de Pedagogía Crítica, está el de McLaren “Cuando pienso en la pedagogía crítica, pienso en qué tranquilizante es saber, que gracias a la pedagogía crítica, puedo contrarrestar los efectos violentos de las pruebas de evaluación estandarizada por medio de una alternativa valiosa, la de una evaluación integral”¹².

La pedagogía crítica, con sus aportaciones al análisis y superación de las desigualdades educativas, desarrolla prácticas educativas transformadoras, para lograr una educación de calidad para todas las personas. Con lo que podemos decir, que esta Pedagogía quiere alcanzar una actitud crítica, en donde el docente, debe renunciar expresamente a su papel directivo y autoritario dentro de la clase, y convertirse en un animador cultural, para propiciar una práctica pedagógica de participación activa, que implique el compromiso de la comunidad educativa para la transformación de las prácticas y de los valores educativos.

¹⁰ Actualización y Fortalecimiento curricular de la Educación General Básica 2010. Página 7

¹¹ McLaren, Peter. Kincheloe, J.L. Pedagogía Crítica, España, Editorial Grao. Página 329

Desde este punto, la pedagogía crítica, orienta al desarrollo del pensamiento lógico, crítico, creativo, para alcanzar los logros de desempeño de la educación general básica y llegar a la metacognición que para Díaz Berdiales son "estrategias que nos permiten aprender algo, procesar ideas, conocer e identificar el estilo de aprendizaje con el cual nos permitimos aprender algo"¹³ o "se concibe como un producto, esto es, como un contenido más de nuestro bagaje de conocimientos...más específicamente el conocimiento metacognitivo comprende el conocimiento que tenemos de nuestras propias capacidades, habilidades, y experiencia en la realización de las diversas tareas que demandan algún tipo de actividad cognitiva"¹⁴ y adquirir el aprendizaje significativo que permita al estudiante investigar, resolver problemas y proponer nuevas alternativas.

1.6.2 Destrezas con criterio de desempeño de la AFCEGB

En el Art. 343 de la Constitución del 2008, en la sección primera de educación, dice: "El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población que posibiliten el aprendizaje, la generación, la utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y culturas"¹⁵.

Con esto el sentido del aprendizaje en la actualidad es producir un cambio permanente en la conducta y en los conocimientos, que encaminen al estudiante a ser capaz de hacer, conocer, sentir y valorar, de lo que antes no era capaz.

Esto conlleva al cambio de estructura curricular que en la actualidad se expresa en las destrezas, los conocimientos y actitudes a desarrollarse, en lo que se denomina destreza con criterio de desempeño.

Las destrezas están estructuradas de tres partes que son:

^{12,13}[Http://www.psicodepagogia.com/definicion/metacognicion](http://www.psicodepagogia.com/definicion/metacognicion)

¹⁴Pozo, Juan Ignacio. Nuevas Formas de Pensar La Enseñanza y El Aprendizaje, España, Editorial Grao. Página 59

¹⁵Constitución del Ecuador2008.

Explicar los movimientos de las placas tectónicas y su influencia en la modificación del relieve ecuatoriano, desde la identificación, descripción e interpretación de gráficos, el entorno y mapas físicos.

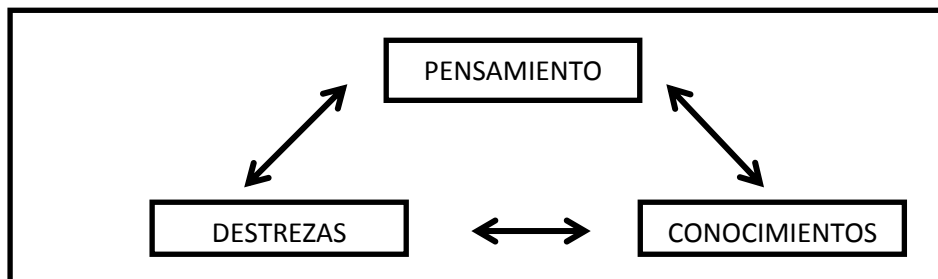
- a) **La destreza** propiamente dicha indica lo que el estudiante debe **saber hacer**.
- b) **El contenido**, que se refiere al conocimiento científico, es decir al **saber**, lo que la persona comprende e interioriza y que utiliza para la ejecución de las destrezas.
- c) Y **los criterios de desempeño**, constituyen los aspectos esenciales de las destrezas, expresando las características relacionados con el logro descrito en el dominio de la acción.

Las destrezas con criterio de desempeño “expresan el saber hacer con una o más acciones que deben desarrollar los estudiantes, estableciendo relaciones con un determinado conocimiento teórico y con diferentes niveles de complejidad de acuerdo a criterios de desempeño”¹⁶. Es decir que los criterios de desempeño orientan y precisan el nivel de complejidad sobre la acción y determinan el rigor científico. Además constituyen el referente principal para que los docentes elaboren la planificación micro curricular de sus clases y las tareas de aprendizaje.

En síntesis, la sociedad actual requiere de personas que puedan pensar, sentir y actuar con conocimiento de la realidad, que sean creativos y respeten las individualidades, en todo lo cual las destrezas de carácter intelectual desempeñan un importante papel, de tal manera que los conocimientos estén relacionados a una o varias acciones (destrezas) y las mismas generen un pensamiento y un modo de actuar, coherente y crítico, estableciendo de esta manera la interrelación de destrezas, conocimientos y pensamientos.

¹⁶ Actualización y Fortalecimiento curricular de la Educación General Básica 2010, Páginas 11,19,20

Figura 1 Interrelaciones destrezas – conocimientos - pensamiento



FUENTE: Libro *¿Cómo desarrollar destrezas con criterio de desempeño?*¹⁷

1.6.3 Función de las destrezas con criterio de desempeño.

La construcción del conocimiento se orienta al desarrollo del pensamiento, en el cual intervienen un conjunto de técnicas cuyo dominio constituye la destreza, mismas que responden a las siguientes condicionantes: al tipo de área de estudio, al tipo de conocimiento (fáctico, abstracto, teórico o práctico), a la edad y a las características psicoevolutivas del niño y del adolescente, a los conocimientos previos del estudiante, a las exigencias socio-culturales y curriculares.

De acuerdo a estos factores, las destrezas tienen la finalidad que el estudiante domine, aprenda, comprenda y aplique el conocimiento en situaciones y problemas cotidianos y para esto el pensamiento del discente debe actuar sobre un “objeto concreto de conocimiento, o sobre las fuentes en que aquel está representado (abstracción), que se comunique expresando a través del lenguaje, el proceso y producto de su comprensión y se relacione con los demás sujetos que intervienen en dicho proceso”¹⁸.

1.6.4 Evaluación de las destrezas con criterio de desempeño

Para evaluar destrezas con *criterio* de desempeño se debe seguir el siguiente proceso:

¹⁷ *¿Cómo desarrollar destrezas con criterio de desempeño?* Ecuador, Grupo Santillana, Página 8

¹⁸ Álvarez de Zaya, *Hacia un currículo integral y contextualizado*, Honduras, Editorial Universitaria 2007. Páginas 89

- Preparación: Aquí se define qué se evalúa. Por ejemplo en este trabajo se realizó la evaluación procesual. Porque esta es formativa, y favorece la toma continua de datos, es decir, ayuda a detectar los problemas de aprendizaje, remediándolos mediante actividades o explicaciones adecuadas y oportunas. De este modo la mayoría de alumnos podrán alcanzar los objetivos básicos, mejorando el proceso de aprendizaje.
- Selección: Hace referencia a la destreza con criterio de desempeño, con la que se trabajará.
- Diseño: Instrumento de evaluación, según la naturaleza de la destreza y su grado de complejidad.
- Evaluación: Puede ser de diferentes tipos. En el presente trabajo se realizó un evaluación individual.
- Interpretación: Análisis de resultados.
- Metaevaluación: Reflexión sobre el proceso de aprendizaje.

“La metaevaluación consiste en realizar una valoración del diseño o plan de evaluación llevado a cabo, para detectar las disfunciones, si las hubiere”¹⁹.

1.6.5 Indicadores esenciales de evaluación

Las destrezas con criterio de desempeño, necesitan para su verificación, indicadores esenciales de evaluación, que para su construcción se debe tomar en cuenta la especificidad de la destreza.

Estos indicadores, “son evidencias concretas de los resultados del aprendizaje, precisando el desempeño esencial que deben demostrar los estudiantes”²⁰, en otras palabras permiten

¹⁹ Díaz Alcaraz, Francisco. Didáctica y currículo: un enfoque constructivista. España, Ediciones de la Universidad de Castilla. Página 310

conocer los resultados, sean estos, de progreso o retraso del educando en una determinada destreza, en el caso de ser este último nos permite detectar las deficiencias de los estudiantes para adoptar medidas correctivas que requieran la enseñanza y el aprendizaje y alcanzar los logros de aprendizaje, sean estos adquiridos a través de la retroalimentación, la recuperación o refuerzo académico, lo importante es conseguir los aprendizajes.

En el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, en el Título VI, Capítulo I, Art. 184 nos dice que “la evaluación estudiantil es un proceso continuo de observación valoración y registro de información que evidencia el logro de objetivos de aprendizaje de los estudiantes y que incluye sistemas de retroalimentación, dirigidos a mejorar la metodología de la enseñanza y los resultados de aprendizaje....Lo esencial de la evaluación es proveerle retroalimentación al estudiante para que este pueda mejorar y lograr los mínimos establecidos...”²¹.

Y en el mismo Título VI, Capítulo IV de las Acciones de Evaluación Retroalimentación y Refuerzo académico, Art.204 “a fin de promover el mejoramiento académico y evitar que los estudiantes finalicen el año escolar sin haber cumplido con los aprendizajes esperados para el grado o curso, los establecimientos educativos deben cumplir, como mínimo, con los procesos de evaluación, retroalimentación y refuerzo académico...”²².

Por lo tanto los indicadores sirven para reconocer en qué medida los estudiantes han logrado incorporar el aprendizaje y demostrarlo en desempeños concretos, describiendo las destrezas, los conocimientos y las actitudes que se desean evaluar.

Para formular los indicadores, que son enunciados que describen conductas, hay que tomar en cuenta las características de estos, como por ejemplo: ser claros y precisos, describir y mostrar el alcance de los conocimientos de la destreza, ser observables y verificables, ser específicos y contextualizados. Además el docente debe analizar los objetivos educativos

²⁰ Actualización y Fortalecimiento curricular de la Educación General Básica 2010. Página 20

²¹ Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, Ecuador. Páginas.28,31

²² Vargas, Eddie. Metodología de la enseñanza de las Ciencias Naturales, Costa Rica, Editorial Euned, 2007. Página 45

del año, las destrezas y los conocimientos de cada área, para identificar lo que se debe evaluar.

Para estructurar un indicador se debe partir de las siguientes preguntas:

- ¿Qué acción o acciones se evalúan?
- ¿Qué conocimientos son los esenciales del año?
- ¿Qué resultados concretos evidencian el aprendizaje?

Los indicadores de evaluación nos permiten observar el desarrollo de las capacidades y estar atentos al crecimiento de nuestros estudiantes. Mientras que la evaluación debe posibilitar la valoración de los logros alcanzados, como potencial de partida que cada discente posee hasta convertirlo en competencias.

1.6.6 Las Ciencias Naturales y la Educación Básica

“La necesidad de educar a los niños con espíritu con amplia comprensión de los conceptos científicos, los principios básicos y el modo de pensar de la ciencia”²³, hace que se introduzca las Ciencias Naturales en el nivel de EGB, desde el subnivel de básica elemental hasta el subnivel de básica superior, comprendido desde 4to a 10mo año.

La necesidad de educar, beneficia directamente al avance del pensamiento crítico y reflexivo debiendo esperarse que en las aulas se viva un ambiente que se centre en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño.

La AFCEGB, plantea que el estudio de las Ciencias, debe trabajarse “asumiendo a la verdad científica como un conjunto de paradigmas provisionales”, por lo tanto el estudiante sabrá que la Ciencia no tiene la verdad absoluta, sino que puede ser transformada por cambios del conocimiento científico. El cambio es comprender a la Ciencia como un conocimiento en permanente construcción, susceptible de ser reformulado o corregido.

²³ Actualización y Fortalecimiento Curricular, Ecuador. 2010. Página

Con el fin de que esta propuesta llegue al aula, se han creado los bloques curriculares y ejes de aprendizaje, que plantean el conocimiento científico que deben ser utilizados como medios para desarrollar capacidades de pensamiento.

Los conocimientos y capacidades tienen que articularse para promover la articulación del mundo, de los fenómenos naturales, de los principios de la vida y sus interacciones, de las acciones de los sujetos y las sociedades sobre el ambiente.

Los resultados esperados son las comprensiones holísticas del campo de estudio, un desarrollo que se traduce en la formación humana y cognitiva a través de modos de pensar críticos y creativos, que lleven al mejoramiento de la calidad educativa.

1.6.7 Didáctica de las Ciencias Naturales

La importancia de aprender y enseñar Ciencias Naturales, hace que el docente busque las herramientas para generar nuevos enfoques motivadores y despierte la creatividad.

Entonces el por qué y para qué se debe enseñar Ciencias Naturales, es remontarse en una ciencia que nos permite mirar el mundo y reflexionar sobre él. “La tarea de enseñar Ciencias Naturales se encuentra además en el desafío de las nuevas alfabetizaciones; en este sentido se entiende por alfabetización científica a una propuesta que intenta generar situaciones de enseñanza que recuperen las preconcepciones de los niños con respecto al mundo natural, para que puedan reflexionar sobre ellas y vuelvan a hacer las preguntas, para luego dar explicaciones...”²⁴.

Educar en la actualidad es algo más que proporcionar conocimientos, debe servir para la vida, debe estar en relación directa con las necesidades del sujeto, poniendo énfasis en las capacidades y en favorecer la mejor inserción de los individuos a la sociedad.

²⁴Veglia, Silvia. Ciencias Naturales y aprendizaje significativo. Argentina, Ediciones Novedades Educativas, 2007. Páginas 19,20

A través de las enseñanzas de las ciencias se contribuye a formar individuos críticos, reflexivos y responsables capaces de entender y cuestionar el mundo que les rodea. La educación en Ciencias fomenta un rol activo de los estudiantes y les brinda herramientas para resolver en forma responsable las diferentes situaciones que se les puede presentar.

Se puede decir entonces que la enseñanza de las Ciencias Naturales, puede mejorar la calidad de vida, dando pautas que los ayuden a tomar decisiones responsables en relación al cuidado de la salud, prevención de enfermedades, cuidado del ambiente, entre otras.

Como el planteamiento de la educación básica es desarrollar la condición humana y la comprensión, las Ciencias Naturales deben contribuir con este propósito, como se dijo anteriormente desarrollando el pensamiento crítico, reflexivo y sistemático a través de “macro destrezas propias de la asignatura: observar, recolectar datos, interpretar situaciones o fenómenos, establecer condiciones, argumentar y plantear soluciones desde variadas formas del pensamiento y formas de actuar”²⁵.

Según Mosquera el estudio y las tendencias en la investigación para la didáctica de las Ciencias Naturales “son cocimientos que se han desarrollado a partir de los conocimientos científicos”²⁶, diseñados para la formación de actitudes científicas y el desarrollo de un currículo para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias.

Por lo tanto la interrelación de macro destrezas con las tendencias da como resultado un currículo, que se enmarca en bloques de conocimiento que buscan articularse en un eje de aprendizaje para cada año, y un gran eje global que vincula no solo al aprendizaje sino al medio y a la sociedad.

De esta manera enseñar y aprender Ciencias Naturales es establecer relaciones entre los campos del conocimiento que se complejizan de manera ascendente a lo largo de la Educación Básica y del mundo que le rodea al estudiante, para comprender, resolver problemas y proponer soluciones a situaciones del contexto.

²⁵ Ministerio de Educación del Ecuador, Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica, Área de Ciencias Naturales, 2010

²⁶ Mosquera, Carlos. La Didáctica de las Ciencias. Colombia, Revista El Educador, Editorial Norma, 2008. Página 7

Por eso la importancia de estudiar y aprender Ciencias, es que “los sujetos cognoscentes puedan combinar los conocimientos de manera pertinente, práctica y social a la hora de resolver problemas reales”²⁷.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se define “como un diálogo e intercambio en el que se hace necesaria la presencia de un gestor o mediador de procesos educativos. Es decir es un facilitador con capacidad de buscar, con rigor científico, estrategias creativas que generen y motiven, el desarrollo del pensamiento crítico-reflexivo-sistemático y que considere al mismo tiempo del desarrollo evolutivo del pensamiento del estudiantado, es decir, un mediador que suscite aprendizajes significativos”²⁸.

Por lo expuesto, se dirá que la selección de contenidos y el armado de secuencias didácticas deben propiciar el aprendizaje significativo, por lo tanto analizar la planificación didáctica es el camino para explicar la propuesta de la enseñanza.

A demás hay que reconocer que los componentes de un acto didáctico no sólo son el docente y el discente sino también el contexto social del aprendizaje y el currículo; razón por demás, es la didáctica la que nos debe guiar llevándonos a preocuparnos más por el ¿cómo enseñar?, que por el ¿qué enseñar?, convirtiéndonos en profesores mediadores de este proceso, así lo indica (Díaz-Hernández).

“Un profesor constructivista es un mediador entre el conocimiento y el aprendizaje de sus alumnos: comparte experiencias y saberes en un proceso de negociación o construcción conjunta del conocimiento... establece como meta la autonomía y autodirección del cognoscente, la cual apoya en un proceso graduable transferencia de la responsabilidad y del control de los aprendizajes”²⁹.

El docente es un profesional reflexivo que piensa críticamente su práctica, toma decisiones y soluciona problemas pertinentes al contexto de su clase. Promueve aprendizajes

²⁷ http://web.educacion.gob.ec/_upload/8vo_CIENCIAS_NATURALES.pdf

²⁸ Ministerio de Educación del Ecuador, Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica, Área de Ciencias Naturales, 2010

²⁹ Díaz –Hernández. Estrategias para el aprendizaje significativo, México, Editorial McGRAW-HILL, 2007. Página 9

significativos, que tengan sentido y sean funcionales para los estudiantes, prestando ayuda pedagógica ajustada a la diversidad de las necesidades, intereses y situaciones en que se involucran a los mismos.

Por ello el papel del docente es mediar el encuentro de sus alumnos con el conocimiento en el sentido de orientar y guiar la actividad constructivista y crítica de los alumnos, proporcionándoles una ayuda ajustada y pertinente a su nivel de destrezas con criterio de desempeño.

Por eso el objetivo fundamental de los talleres didácticos son fomentar una enseñanza más activa, participativa e individualizada, donde se motive a la investigación y el espíritu crítico, favoreciendo a que el alumno: desarrolle y aprenda nociones elementales, habilidades que más tarde se convertirán en destrezas.

Asimismo la realización de estos, permite poner en crisis el pensamiento espontáneo del alumno, al aumentar la motivación y la comprensión respecto de los conceptos y procedimientos científicos.

No hay que dejar de lado a la Didáctica Contemporánea ya la Didáctica Activa, pues la primera es interestructurante, es decir toma los enfoques de la Didáctica tradicional y de la Didáctica activa, y la segunda es “auto estructural, al hacer hincapié en el aprendizaje y el alumno, proponiendo formar demócratas e individuos libres” (Miguel de Zubiría, 2002).

Estas didácticas están dentro de dos grandes sectores como lo llama Francisco Díaz, en su libro *Didáctica y Currículo*, al hablar de la Didáctica General como “aquella que se ocupa de los principios, métodos, procedimientos y técnicas aplicables a toda acción educadora, sin especificación de materia y estudio”³⁰ y la Didáctica Especial refiriéndose “a los principios, métodos, procedimientos y técnicas que son aplicables a un determinado tipo de contenido, materia o disciplina de aprendizaje”³¹.

^{30,31}Díaz Alcaraz, Francisco. *Didáctica y currículo, un enfoque constructivista*. España, Editorial Universidad de Castilla, 2002. Páginas 42

Para García Hoz, la Didáctica es uno de los elementos técnicos de la educación, pudiendo señalar muchísimos conceptos más, pero todos recaen en una Didáctica que se ocupa de la función docente, su personalidad, sus cualidades, su eficacia para enseñar; así como del discente y sus métodos para aprender, factores de rendimiento escolar y su evaluación. Sin olvidar los contenidos, métodos, técnicas y recursos didácticos.

Para Díaz, La Didáctica Específica o Didáctica especial “es la que estudia los principios, métodos, procedimientos y técnicas aplicables a un determinado tipo de contenido, materia o disciplina de aprendizaje”. Esto da lugar a la Didáctica especial de las materias de enseñanza, así podemos hablar de la Didáctica de las Ciencias Naturales, que para Hugo Tricárico el aprendizaje de las Ciencias Naturales debe ser motivado para “que el alumno deba estar realmente motivado cuando manifiesta que el aprendizaje es útil, necesario e interesante”³².

Por ello la Didáctica de las Ciencias Naturales permite al docente guiarse en el camino de la búsqueda de soluciones para los hechos que no pueden explicarse por sí solos; utilizando procedimientos didácticos como la experimentación, la discusión, el diálogo y propiciando una posición activa en los estudiantes en el sentido de una actitud de participación ya sea reflexionando, indagando, fundamentando puntos de vista, esclareciendo dudas, escuchando (no oyendo), viendo (no mirando) frente al aprendizaje de las Ciencias Naturales.

A todo esto es necesario también recordar al currículo, como “el modelo pedagógico que orienta y articula las experiencias del aprendizaje que deben desarrollarse para lograr en el estudiantado el perfil de salida, que caracteriza las máximas aspiraciones que requiere la sociedad.”³³.

³²Tricárico, Hugo Roberto. Didáctica de las Ciencias Naturales. Buenos Aires, Bonum. Segunda edición, 2007. Página 7,8

³³Actualización y Fortalecimiento curricular de la Educación General Básica 2010

La planificación por tanto debe ser siempre un recurso y un camino a seguir, apoyado en el currículo, pero aireado con las decisiones de profesores y estudiantes; esto quiere decir que debe ser flexible en los pasos a seguir, de acuerdo a la realidad y momento específico de los actores del aprendizaje. Además debe “ser un medio para lograr objetivos, con metas posibles de ser alcanzadas y no un aspecto más, para evaluar o "seguir" el trabajo " bien hecho" de los docentes, pues una linda planificación, no asegura una práctica genial en el aula ni aprendizajes logrados al 100%”³⁴.

1.6.8 Estrategias metodológicas

En el actual currículo se denominan precisiones para la enseñanza y aprendizaje y constituyen la orientación metodológica y didáctica para ampliar la información que expresan las destrezas con criterio de desempeño y los conocimientos.

Las estrategias metodológicas deben ser “congruentes con las estructuras científicas de los contenidos a enseñar y se adapta a la estructura cognoscitiva del sujeto que lo recibe”³⁵.

La metodología varía según la materia, los estudiantes, el profesor y el contexto, donde las actividades son la manera operativa de las estrategias metodológicas, pero esto supone que a través del aprendizaje significativo, estas deben plantearse en relación al nuevo conocimiento a adquirir, sabiendo de antemano que el discente debe tener un bagaje de conocimientos previos que constituirían el diagnóstico inicial.

Cuando se afirman los esquemas para organizar el nuevo conocimiento, las actividades podrían ser individuales, grupales, de tratamiento de la información y para reajustar el nuevo conocimiento se puede utilizar actividades complementarias, revisión de aspectos o la retroalimentación.

³⁴Actualización y Fortalecimiento curricular de la Educación General Básica 2010

³⁵Veglia, Silvia Marcela. Ciencias Naturales y aprendizaje significativo, Buenos Aires, Ediciones educativas, 2007. Página 123

La finalidad de las estrategias metodológicas es favorecer un control consciente sobre el propio aprendizaje hasta llegar a la metacognición, porque debemos aceptar que cada estudiante aprende de forma distinta y el propósito es proporcionarles estrategias para que aprendan a aprender. Ya que “todos los estudiantes tiene que aprender, aunque algunos tarden más” (Per Marqués, 1999).

Por lo mencionado, se debe insistir que aprender Ciencias Naturales, es acercarse lo más posible al conocimiento científico, desarrollando en el estudiante la capacidad de utilizarlo en la vida cotidiana, pero sobre todo destacar al ser humano con la posibilidad de aprender en función de sus intereses, necesidades y la capacidad cognitiva.

1.6.9 Currículo

El ajuste curricular es el resultado de una revisión profunda del currículo de 1996, y la construcción de este currículo es promover el proceso educativo inclusivo, integrador para fortalecer la formación intelectual con la formación en valores, desarrollando la condición humana y la preparación para la comprensión, que le permita interactuar con respeto, responsabilidad, honestidad y solidaridad, aplicando los principios del Buen Vivir.

Al ser este el que determina los objetivos de la educación y un plan de acción, para regular la práctica docente, hay que recordar que consta de dos aspectos fundamentales que son: **el diseño curricular** “es la propuesta curricular concreta de los objetivos y contenidos a conseguir” y **el desarrollo curricular** “es el proceso de aplicación, evaluación y remodelación del propio currículo”³⁶ (es decir la puesta en práctica del diseño curricular).

1.6.9.1 Niveles de concreción curricular

Todo diseño curricular se articula en niveles sucesivos de concreción. Cada uno de ellos tiene sus propias características.

³⁶ Carrasco, José B. Hacia una Enseñanza Eficaz. Madrid, Ediciones Rialp, 1997. Página 13

Primer nivel: Llamado macro currículum. Constituye la política trazada por el Estado a través del Ministerio de Educación. Esta política se encuentra en la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica (AFCEGB).

Segundo nivel de concreción: Conocido como meso currículum. Es el que generalmente conocemos como Programa Curricular Institucional (PCI), es decir, es la adecuación de la política nacional a las condiciones de cada institución.

Tercer nivel de concreción: Denominado también micro currículum. Constituye la descripción de la práctica educativa en el aula.

1.6.9.2 Tipos de currículum

- **Currículum cerrado.-** Es aquel, donde la innovación por parte del profesor son restringidas. Son los directivos quienes determinan los objetivos, contenidos, métodos, material didáctico, ha de utilizar el profesor.

- **Currículum abierto.-** El docente es capaz de tomar decisiones adecuadas, oportunas y pertinentes para sus estudiantes en función de las necesidades del grupo. El docente se constituye en un seleccionador, organizador y secuenciador de contenidos, y a través de las estrategias seleccionadas opera como mediador, facilitador y generador de situaciones de aprendizaje significativo, por lo que el estudiante es el protagonista de su aprendizaje.

1.6.9.3 Clases de currículos

- a) **Currículum formal.-** Cuando la propuesta curricular se continúa con la reinterpretación y desarrollo que cada profesor hace de la propuesta general para configurar el programa de su asignatura se le denomina currículum formal. Por tanto este, se refiere al conjunto de disposiciones en los que se recogen las propuestas oficiales del trabajo formativo a desarrollar, tanto las generadas desde los gobiernos, como las elaboradas por cada institución.

b) **Currículo real.-** El currículo formal puede o no corresponderse al currículo real de institución, porque “una cosa es lo que se debe hacer o se desea llevar a cabo...lo que figura en el documento oficial y otra cosa diferente lo que realmente se hace”³⁷. Esto ha llevado a numerosos autores a diferenciar, dentro del currículo formal entre lo que son los **Planes curriculares** (documentos que recogen las propuestas a llevar a cabo) y lo que son las **actividades curriculares** realmente llevadas a cabo.

c) **Currículo oculto.-** Ha recibido otras denominaciones como currículo no escrito, latente o encubierto. Y hace referencia a las prácticas y resultados de la enseñanza que no aparecen de una manera explícita pero que son eficaces en la experiencia escolar.

Para Flores este currículo “son los mensajes que se comunican en la escuela que tienen relación con los elementos, creencias, mitos, rituales e inclusive prejuicios que históricamente hemos aprendido, y que transmitimos sin siquiera darnos cuenta”³⁸.

Dentro de las prácticas que forman el currículo oculto están la formación de grupos, las relaciones profesores-estudiantes, las reglas que se establecen en el aula, conjunto de normas, costumbres, creencias, forma de organizar los espacios, los recursos, la puntualidad, el orden, la quietud el silencio, entre otras.

d) **Currículo nulo.-** “Según Eisner (1995) vendría a ser el conjunto de temas de estudio que no se enseñan, bien porque no se consideran importantes; bien porque no le gusta al profesorado; bien porque no se considera preparado para impartirlos, bien porque no hay tiempo durante el curso; bien porque no tienen aplicabilidad ni utilidad aparente; etc, a pesar de figurar en el currículo explícito”³⁹.

³⁷ Miguel A. Zabalza. Competencias Docentes del profesorado universitario. Madrid, Editorial Narcea, 2003. Páginas 33,34.

³⁸ Flores Bernal, Raquel. Violencia de género en la escuela: sus efectos en la identidad, en la autoestima y en el proyecto de vida, *Revista Iberoamericana de Educación*, núm. 38, Santiago de Chile, 2005. Páginas 67-86.

³⁹ Larreta B, Ruano Kiki, Sierra Miguel A. Didáctica de la expresión corporal. Talleres monográficos. España, Editorial Inde, 2006. Página 113

1.6.9.4 Currículo de Ciencias Naturales para octavo año de EGB

Los contenidos son la parte de la cultura seleccionada para la formación integral del educando y los conocimientos son el saber, son la concreción de lo que se quiere lograr en él.

A continuación se detalla un mapa de conocimientos que es “el esquema general que contribuye, por años de estudio, con una lógica ascendente en nivel científico y complejidad, los conocimientos esenciales que deben saber los alumnos y las alumnas, desde 1^{ro} hasta 10^{mo} año, conformando un sistema coherente”⁴⁰.

El mapa de conocimientos presenta los siguientes elementos:

- Eje curricular integrador
- Eje de aprendizaje
- Bloques

El eje curricular integrador es la “idea de mayor grado de generalización del conocimiento de estudio que articula todo el diseño curricular del área. A partir de él se generan las destrezas y las expresiones de desarrollo humano e integral, constituyendo la guía principal del proceso educativo”⁴¹.

Los ejes curriculares son propios de cada área, así por ejemplo de Ciencias Naturales es: comprender las interrelaciones del mundo natural y sus cambios.

El eje de aprendizaje es “el hilo conductor que sirve para articular las destrezas con los criterios de desempeño planteadas en cada bloque curricular”⁴² Se derivan del eje curricular integrador.

Bloques.- Son los grandes contenidos didácticos.

^{40,41, 42} Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010. 8^o, 9^o y 10^o.

1.6.9.5 Mapa de conocimientos para octavo año EGB

Tabla A

Eje integrador: Comprensión de las interrelaciones del mundo natural y sus cambios					
Año	Eje de aprendizaje: Bioma desierto: la vida expresacomplejidad e interrelaciones				
	Bloque 1: La tierra un planeta con vida	Bloque 2: El suelo y sus irregularidades	Bloque 3: El agua un medio de vida	Bloque 4: El clima, un aire siempre cambiante	Bloque 5: Los ciclos en la naturaleza y sus cambios
OCTAVO	Tectónica de placas.	Formación de distintos tipos de suelo desérticos. Sus orígenes y desarrollos naturales y desertización de origen humano	El agua en los desiertos	Las corrientes del Niño y la Niña y su influencia sobre el clima de las desiertos y zonas de desertización en el Ecuador	Ciclo biogeoquímico del fósforo y nitrógeno
	Placas Oceánicas	Factores físicos que condicionan la vida en los desiertos de las regiones Litoral e Interandina y en las zonas de desertización antrópica de la Amazonia	Agua subterránea su profundidad y accesibilidad	Diferencias y semejanzas entre los desiertos y zonas de desertización antrópica ecuatorianos	Diversidad de la flora en los desiertos
	Placas continentales.	La energía lumínica	Factores físicos que condicionan la vida en los desiertos y en las zonas de desertización antrópica presentes en el Ecuador		Los desiertos: sistemas con vida que presentan un nivel de organización ecológica particular
	Influencia de las placas tectónicas sobre la modificación del relieve ecuatoriano y su incidencia en la biodiversidad de las regiones	Diversidad de la flora en los desiertos y en las zonas de desertización del Ecuador	Temperatura		La especie humana aparatos reproductores y su relación con el sistema glandular
	Zonas desérticas de las regiones Litoral e Interandina y zonas de desertización antrópica de la Amazonía	Diversidad de la fauna en los desiertos y en las zonas de desertización del Ecuador	Humedad del ambiente		Sexualidad humana
	Energía alternativa: energía eólica	Redes alimenticias en los desiertos	Humedad del suelo		Adolescencia: madures sexual
		Protección de la flora y fauna de los desiertos de las regiones Litoral e Interandina y de las zonas de desertización antrópica de la Amazonia ecuatoriana	Adaptación de flora y fauna		Ciclo menstrual
			Factores antrópicos generadores de desertización		El adolescente y la sociedad
					Ciencia y tecnología y otras manifestaciones socioculturales impactan en el Bioma Desierto y en los ciclos naturales

FUENTE: Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010. 8^{vo}

1.7 Teorías del aprendizaje

Para Dale Schunk “la teoría es un conjunto científicamente aceptable de principios que explican un fenómeno”⁴³.

Las teorías del aprendizaje surgen con las escuelas psicológicas. A su vez, una teoría dada de aprendizaje lleva implícito un conjunto de prácticas escolares y dependen, en gran parte, de cómo define al "aprendizaje", para (Shuell 1996), el aprender es un cambio perdurable de la conducta o de la capacidad de conducirse como resultado de la práctica o de otras formas de experiencia.

Las teorías dependen de un contexto histórico, afrontando el intercambio de comunicación entre el individuo y su entorno físico y sociocultural, donde se establece el fenómeno de modificar al sujeto. “Una teoría del aprendizaje es un constructo que explica como aprende el individuo, sintetizando el conocimiento elaborado por diferentes autores”⁴⁴.

Concluyendo las teorías, contribuyen al conocimiento y proporcionan fundamentos explicativos desde diferentes enfoques, como se presenta a continuación, con las teorías aplicadas en este trabajo:

- Teorías cognitivas Jean Piaget, Jerome Bruner, David Ausubel.
- Teoría socio-cultural: Lev Semiónovich Vigotsky.

1.7.1 Teorías cognitivas

Las teorías cognitivas se centran en los procesos internos del individuo, es decir en la forma de captar la información a través de la percepción, su comprensión, el lenguaje, y la elaboración a través del razonamiento.

Dentro de estas teorías podemos citar:

⁴³ Schunk, Dale. *Teorías del aprendizaje*, México, Printed in Mexico, 2005. Página 3

⁴⁴ http://www.educarchile.cl/web_wizzard/visualiza.asp?id_proyecto=3&id_pagina=260&posx=1&posy=1

1.7.1.1 Teoría psicogenética: Jean Piaget

Jean Piaget con la teoría psicogenética, determina las principales fases en el desarrollo cognitivo de los niños; elaborando un modelo explicativo del desarrollo de la inteligencia y del aprendizaje en general, a partir de la consideración de la adaptación de los individuos al medio.

Piaget enfatiza que la construcción del conocimiento se da mediante la interacción constante con el medio. “Lo que se puede aprender en cada momento depende de la propia capacidad cognitiva, de los conocimientos previos y de las interacciones que se pueden establecer con estos”⁴⁵.

El desarrollo y el aprendizaje se produce a partir de “la secuencia: equilibrio-desequilibrio-reequilibrio o la reconstrucción de los esquemas de conocimiento que supone una adaptación y la construcción de nuevos esquemas de conocimiento”⁴⁶.

Entonces aprender no significa ni reemplazar un punto de vista (el incorrecto) por otro (el correcto), ni simplemente acumular nuevo conocimiento sobre el viejo, sino más bien transformar el conocimiento. Esta transformación, a su vez, ocurre a través del pensamiento activo y original del educando.

1.7.1.2 Jerome Bruner

Bruner y el aprendizaje por descubrimiento del desarrollo cognitivo, atribuye una gran importancia a la actividad directa de los estudiantes sobre la realidad, es decir la aplicación práctica de los conocimientos y su transferencia a diversas situaciones.

El educando al experimentar, descubre y comprende lo que es relevante, practicando la inducción: de lo concreto a lo abstracto, de los hechos a las teorías y utilizando estrategias

⁴⁵ Alfonso, Luis. ¿Cuál es el nivel o dificultad de la enseñanza que se está exigiendo en la aplicación del nuevo sistema educativo? Revista EDUCAR, 26.200. Páginas 53,74

⁴⁶ Pozo, Juan Ignacio. Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid. Ediciones Morata. Novena edición. 2006. Página 45

heurísticas y pensamientos divergentes. Además Bruner toma en cuenta el currículum en espiral para una revisión y ampliación periódica de los conocimientos adquiridos.

1.7.1.3 David Ausubel

David Ausubel y la teoría del aprendizaje significativo, “postula que el aprendizaje debe ser significativo, no memorístico, y para ello los nuevos conocimientos deben relacionarse con los saberes previos que posea el aprendiz”⁴⁷. Frente al aprendizaje por descubrimiento de Bruner, defiende el aprendizaje por recepción donde el profesor estructura los contenidos y las actividades a realizar para que los conocimientos sean significativos para los estudiantes.

Las condiciones para que se produzca un aprendizaje significativo son:

- “Relación de los nuevos conocimientos con los saberes previos. La mente es como una red proposicional donde aprender es establecer relaciones semánticas.
- Utilización de organizadores previos que faciliten la activación de los conocimientos previos relacionados con los aprendizajes que se quieren realizar.
- Diferenciación-reconciliación integradora que genera una memorización comprensiva.
- Funcionalidad de los aprendizajes, que tengan interés y sean útiles”⁴⁸.

1.7.1.4 Teoría socio-cultural: Lev Semiónovich Vigotsky

Para Vigotsky, “el aprendizaje engendra un área de desarrollo potencial, estimula y activa procesos internos en el marco de las interrelaciones, que se convierten en adquisiciones internas” (Vigotsky, 1973, pág. 57).

^{47,48} Guzmán Jesús. Del currículum al aula. Barcelona. Editorial Grao. 2012. Página 119

“Considera a los aprendizajes, como un proceso personal de construcción de nuevos conocimientos a partir de los saberes previos pero inseparable de la situación en la que se produce”⁴⁹.

Esta teoría enfatiza en los siguientes aspectos:

- “La importancia de la interacción social. Aprender es una experiencia social donde el contexto es muy importante y el lenguaje juega un papel básico como herramienta mediadora, no solo entre profesores y alumnos, sino también entre estudiantes, aprendiendo a explicar y argumentar. Aprender significa "aprender con otros", porque la socialización se va realizando con "otros" (iguales o expertos).
- La interacción con los especialistas y con los iguales puede ofrecer un "andamiaje" para que el educando pueda apoyarse”⁵⁰.

Actualmente el aprendizaje colaborativo que propone Vigotsky y el aprendizaje situado, destaca que todo aprendizaje tiene lugar en un contexto en el que los participantes negocian los significados. El aula debe ser un campo de interacción de ideas, representaciones y valores. La interpretación es personal, de manera que no hay una realidad compartida de conocimientos. Por ello, los alumnos individualmente obtienen diferentes interpretaciones de los mismos materiales, cada uno construye (reconstruye) su conocimiento según sus esquemas, sus saberes y experiencias previas desde su contexto.

1.8 Modelos pedagógicos utilizados en el diseño de la tesis y en la propuesta

Un modelo pedagógico es “la construcción teórico formal que fundamentada científico e ideológicamente interpreta, diseña y ajusta la realidad pedagógica que responde a una necesidad histórico concreta”⁵¹.

⁴⁹ ⁵⁰ <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/3NTIinteraccionyaprendizaje.pdf?sequence=9>

⁵¹ Ortiz, Alexandra. Pedagogía y docencia universitaria. Colombia, Ediciones Cepedid. Página 25

Así, el modo en que un educador elabora su plan de estudios, selecciona sus materiales y escoge sus técnicas de instrucción y donde predomina uno de estos procesos sobre otro, es un modelo pedagógico.

Otra noción de modelo pedagógico según Flores “es la representación de las relaciones predominantes en el acto de enseñar. Es una herramienta conceptual para entender la educación, es también un paradigma que puede coexistir con otros y que sirve para organizar la búsqueda de nuevos conocimientos en el campo de la pedagogía”⁵².

1.8.1 Modelo Cognitivo – Constructivista

En esta perspectiva pedagógica se incluyen varias corrientes, entre las cuales podemos mencionar:

a) Los trabajos de J. Dewey, Piaget y Kohberg, sostienen que el propósito de la educación es que los estudiantes accedan al nivel superior de desarrollo intelectual, es decir que construyen el conocimiento, desarrollen la curiosidad para investigar, la capacidad de pensar, de reflexionar y adquirir experiencias que posibiliten el acceso a estructuras cognitivas cada vez más complejas, propias de etapas superiores.

El discente como sujeto que aprende ocupa un lugar central en el proceso de enseñanza y aprendizaje, mientras que el maestro es un facilitador.

b) La segunda perspectiva fue inspirada por Bruner, quien privilegia los conceptos y contenidos de la ciencia. Aprender implica el desarrollo de las estructuras, esquemas y operaciones mentales internas del sujeto que les permite pensar, resolver y decidir con éxito diversas situaciones académicas, cotidianas. En esta perspectiva enseñar consiste en apuntar al logro de un aprendizaje productivo antes que reproductivo; todo esto lleva al cognitivismo a la enseñanza basada en el descubrimiento.

⁵² Flores R, Análisis de la enseñanza y la evaluación del aprendizaje según los modelos pedagógicos, Colombia, Editorial McGraw Hill. Página 78

La evaluación consiste en obtener información acerca de los descubrimientos de los estudiantes y su grado de apropiación de la estructura básica de la ciencia al final del proceso.

Ausubel, está de acuerdo con la enseñanza del contenido de la ciencia pero no por la vía del descubrimiento, sino por organizar las experiencias del alumno a través de la experiencia previa para tornar la enseñanza significativa.

Por lo que el profesor, por su parte, debe permitir el aprendizaje significativo y partir de los conocimientos previos de sus estudiantes para establecer relaciones compatibles entre estos y el nuevo conocimiento.

Entre las herramientas de enseñanza que utiliza el profesor constructivista se mencionan el descubrimiento, la experimentación, la consulta bibliográfica, el análisis crítico, la deducción, entre otros.

- c) Bono, Resnick y Eisner, prefieren orientar la enseñanza y el currículo hacia la formación de ciertas habilidades cognitivas como la formación de conceptos, interpretación de datos, aplicación de principios, que constituirían la base para alcanzar el desarrollo del estudiante, considerándose más importantes que el contenido.

Las habilidades del pensamiento están vinculadas con el pensamiento lateral y creativo de Bono e incluso con las habilidades y el pensamiento artístico y su hermenéutica de Eisner, mientras para Resnick, los conceptos se desarrollan siempre en contextos de razonamiento y de solución de problemas.

- d) La enseñanza “se basa en la interacción y la comunicación de los alumnos y en el debate y la crítica argumentativa del grupo para lograr resultados cognitivos y éticos y soluciones a los problemas reales comunitarios mediante la interacción teórico-práctica”⁵³.

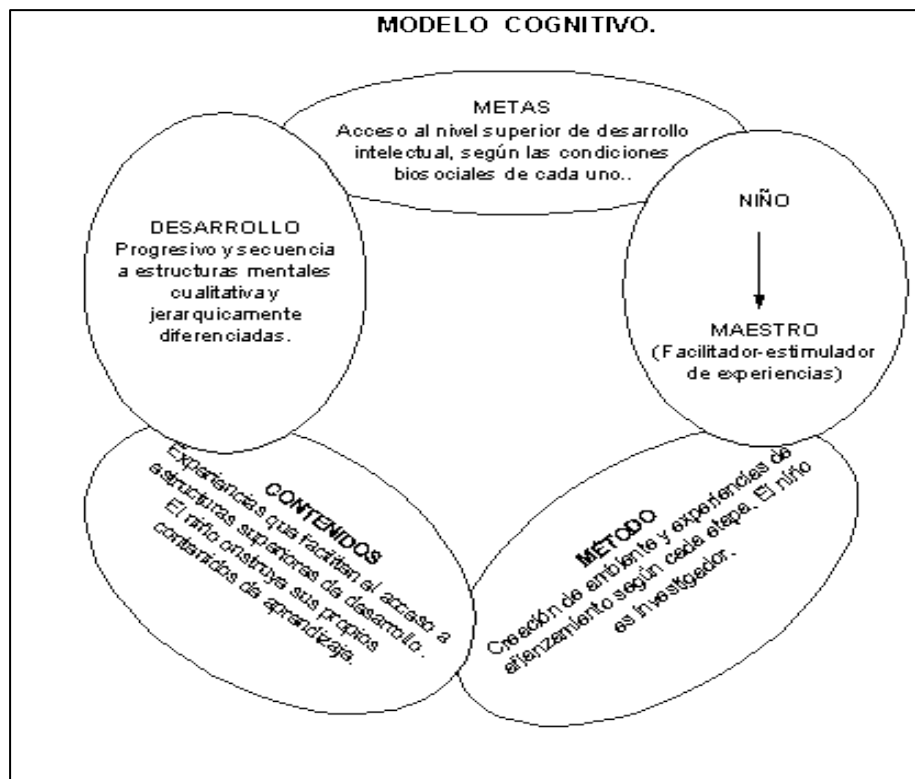
⁵³ <http://www.educar.ec/noticias/modelos.html>

Aquí se da prioridad a que los alumnos aprendan a pensar, se auto-enriquezcan en su interioridad con estructuras, esquemas y operaciones mentales internas que les permitan pensar, resolver, y decidir con éxito situaciones académicas y vivenciales.

Los estudiantes no son receptores pasivos y, lo que reciben lo reinterpretan desde su interior, lo leen con sus propios esquemas dando como resultado su propia construcción de la realidad que para ser efectiva debe corresponder con la verdad.

En consecuencia este modelo prioriza la evaluación de los procesos, mediante una evaluación continua, donde el aprendizaje alcanzado por los estudiantes consiste en la comprensión de los contenidos desarrollados.

Figura 2 Características del modelo cognitivo

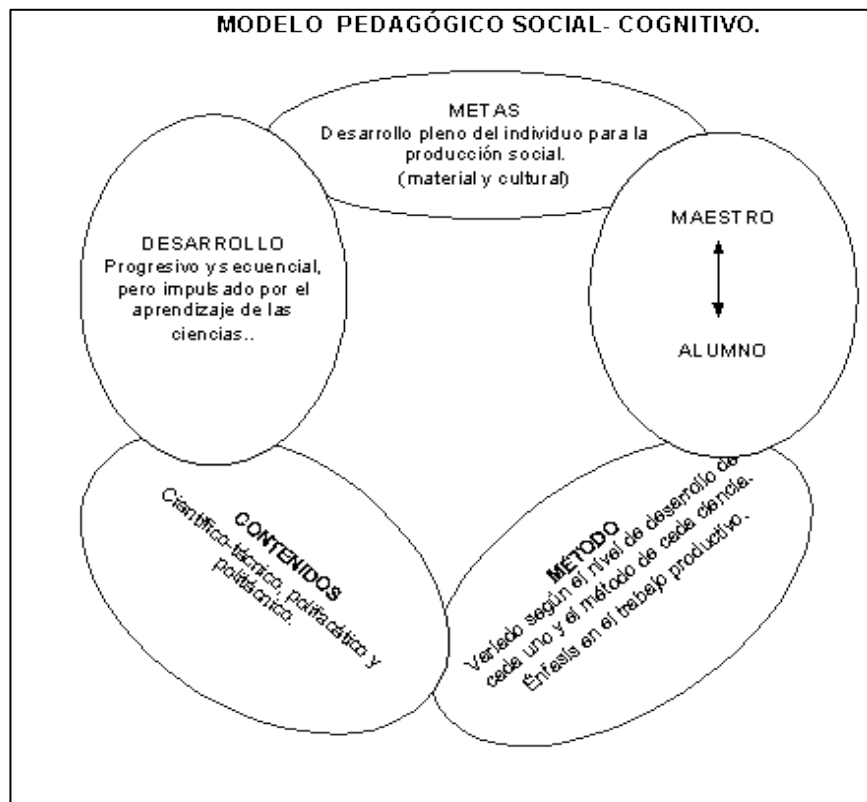


FUENTE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN

1.8.2 Modelo pedagógico Social- Cognitivo

Los precursores de este modelo fueron Paulo Freire y los discípulos de Vigotsky. “Este modelo propone el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del educando. Tal desarrollo está influido por la sociedad y por la colectividad donde el trabajo productivo y la educación están íntimamente unidos para garantizar a los alumnos no sólo el desarrollo del espíritu colectivo sino el conocimiento científico-técnico y el fundamento de la práctica para la formación científica de las nuevas generaciones.”⁵⁴.

Figura 2 Características del modelo pedagógico social-cognitivo



FUENTE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN

El propósito de este modelo es reconocer que el trabajo productivo y la educación están íntimamente relacionados.

⁵⁴ <http://www.educar.ec/noticias/modelos.html>

En la pedagogía social la motivación se vincula con el interés que genera la solución de los problemas que por lo general son tomados de la realidad, por lo tanto no forman parte del currículo. La comunidad es la actora y la que se involucra con la situación problemática y su tratamiento se realiza a través de una práctica contextualizada.

El profesor y los estudiantes tienen el compromiso de participar con sus opiniones para explicar su acuerdo o desacuerdo con la situación o temática estudiada.

En este modelo se concibe el aprendizaje y el conocimiento como una construcción social, que se concreta a través de la actividad del grupo. Además la evaluación es dinámica, cuyo propósito es evaluar el potencial del aprendizaje y tiene la función de detectar el grado de ayuda que requiere el alumno de parte del maestro para resolver una situación.

1.9 Fundamento pedagógico del proyecto

Partiendo del eje rector de transversalidad en el currículo nacional como es el Buen Vivir y siendo la educación un componente de este, los docentes debemos propender al desarrollo de las potencialidades de nuestros educandos; por tanto para poder evidenciar estas habilidades y conocimientos, el presente proyecto se fundamenta en los principios de la Pedagogía crítica, que ubica al estudiante como el intérprete primordial del aprendizaje, como el ente en desarrollo de un pensamiento lógico, activo, capaz de cuestionar y promover la conciencia crítica para resolver problemas y proponer nuevas alternativas de cambio.

Sumando a la Pedagogía crítica están las estructuras cognitivistas y constructivistas, que también han sido consideradas importantes en el desarrollo del presente proyecto así por ejemplo Piaget a través de las pautas del desarrollo psicológico y el proceso de aprendizaje, ha permitido orientar el proceso enseñanza-aprendizaje, al involucrar a los estudiantes en tareas y temas que cautiven su atención, de acuerdo al grado de desarrollo de estos, además al participar activamente los discentes fortalecen la adquisición del aprendizaje.

La definición de aprendizaje de Brunner, está latente en el aprendizaje que hacen los estudiantes al enfrentarse a crecientes desafíos para potenciar su capacidad de resolver situaciones problemáticas que posteriormente la transferirán a nuevas situaciones.

El término acuñado por Ausubel, “aprendizaje significativo”, es común en los talleres del proyecto propuesto, porque el aprendizaje no es memorístico, repetitivo ni mecánico, pues es significativo porque el educando tiene según Coll, el “poder de atribuir significado al material objeto de aprendizaje”⁵⁵.

No cabe la menor duda que no podemos dejar al margen la motivación que el educador hoy llamado facilitador o mediador del aprendizaje de al tema, permitiendo lograr en los discentes una actitud positiva que contribuya a su aprendizaje significativo.

Tampoco hay que dejar de lado al modelo pedagógico-social, donde el individuo puede alcanzar el conocimiento con el trabajo en grupo, de aquí se desprende el aprendizaje colaborativo, que no es más que el trabajar en parejas o en pequeños grupos, siempre y cuando se estructure actividades que lleven al objetivo que es comprometerse y colaborar activamente para alcanzar los objetivos aprendizajes significativos. Es donde “el aprendizaje se produce cuando los alumnos y profesores trabajan juntos para crear el saber... Es una pedagogía que parte de la base de que las personas crean significados juntas y que el proceso las enriquece y las hace crecer”⁵⁶ (Matthews, 1996, pág.101).

El aprendizaje situado también es parte de este trabajo y consiste en que la construcción del aprendizaje parte de saberes previos del estudiante en y a través de la interrelación con otras personas, de ahí la importancia de la dimensión social en la construcción del conocimiento y el valor de los saberes significativos.

Hay que tomar en cuenta que el proyecto está realizado en el Colegio San Gabriel, por lo que se debe hablar también del PPI Paradigma Pedagógico Ignaciano. Este se refiere a la Educación de la Compañía de Jesús basada en la Filosofía Humanística Cristiana, que está

⁵⁵Coll César, Edwards Derek. Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Madrid. Editorial Cultura y conciencia. 2006. Página 53.

⁵⁶Barkley, Elizabeth; Cross, Patricia; Howell, Claire. Técnicas de aprendizaje colaborativo. Madrid, Ediciones Morata 2007. Página 18-20

enriquecida por la espiritualidad Ignaciana, el modelo holístico y las ocho dimensiones del aprendizaje (ética, espiritualidad, cognitiva, afectiva, comunicativa, estética, corporal y socio-política).

Estas dimensiones se relacionan con la “propuesta de la Educación en Ecuador y propiciada por la UNESCO donde se declaran los pilares del aprendizaje, donde se sustenta el desarrollo de las destrezas, de las competencias. Estos pilares se identifican como SABERES orientados al SER HUMANO, a la mirada jesuita el SER HUMANO INTEGRAL”⁵⁷, razón por la que orientan el trabajo en aula, enfocado en el aprendizaje y formación integral, en absoluta relación con la comunidad.

Las dimensiones, y los saberes, se conjugan en lo que se denominan “los momentos de la Pedagogía Ignaciana”, que se describen a continuación:

- **Contexto:** analizar, observar, conocer la realidad desde nuestro punto de vista, desde el punto de vista del compañero y de una tercera persona.
- **Experiencia:** utilizar el propio criterio y elementos de juicio para validar un hecho y genera opiniones al respecto.
- **Reflexión:** con la herramienta del discernimiento encontrar el conocimiento, el procedimiento o la actitud que me lleve a aprender de ese hecho específico.
- **Acción:** no quedarse solamente en el plano intelectual, sino descender con una acción social en beneficio de la comunidad.
- **Evaluación:** validar la experiencia, corregir lo que sea necesario y retroalimentar las repuestas que se obtengan.

Estos cinco momentos interrelacionados justifican el llamado “proceso didáctico” y se reflejan en el aula, en el quehacer cotidiano, donde se garantiza de manera más cercana “la excelencia de formación integral”, propuesta por las Unidades Educativas Jesuitas.

⁵⁷PEI, Red de Colegios Jesuitas, Ecuador, 2013. Página 76

CAPÍTULO II

2 DIAGNÓSTICO E INVESTIGACIÓN DE CAMPO

2.1 Antecedentes

La presente investigación tuvo lugar en el Colegio San Gabriel, con estudiantes de octavo año de educación general básica. Se aplicó la propuesta didáctica, a través de ocho talleres, compuestos por cinco actividades cada uno. Cada actividad estaba enfocada al refuerzo, repaso y evaluación de lo aprendido.

La aplicación de los talleres se realizó en el primer quimestre es decir de septiembre del 2012 a enero del presente año, y no se incluyó a dos paralelos debido a que la muestra toma en cuenta solamente a tres paralelos.

2.2 Matriz de relación diagnóstica

Tabla B

Objetivos	VARIABLES	Indicadores	Técnica	Fuente de información
Conocer el nivel de conocimientos científicos de los estudiantes del curso a investigarse.	Aspecto cognitivo	<ul style="list-style-type: none">• Maneja los contenidos aprendidos• Desarrollo del pensamiento	<ul style="list-style-type: none">• Test	<ul style="list-style-type: none">• Estudiantes
Conocer las dificultades que se presentan durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales	Aspecto educativo	<ul style="list-style-type: none">• Dificultades en el aprendizaje• Motivación hacia el estudio• Habilidades	<ul style="list-style-type: none">• Test	<ul style="list-style-type: none">• Estudiantes
Revisar los aspectos curriculares de la asignatura de CCNN.	Currículo	<ul style="list-style-type: none">• Planes y programas de estudio• Planificación micro curricular	<ul style="list-style-type: none">• Bibliográfica	<ul style="list-style-type: none">• Dirección académica

2.3 Población o universo

Corresponde a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica del Colegio San Gabriel de la ciudad de Quito.

N, pertenece a:

N= 176 estudiantes (distribuidos en 5 paralelos)

2.4 Determinación del tamaño de la muestra

En esta investigación se ha utilizado el muestreo probabilístico.

Para obtener el tamaño se utilizó la siguiente fórmula:

$$\frac{N \cdot d^2 \cdot Z^2}{(N-1)E^2 + d^2 Z^2}$$

n = Tamaño de la muestra, número de unidades a determinarse.

N = Universo o población a estudiarse.

d^2 = Varianza de la población respecto a las principales características que se van a representar. Es un valor constante que equivale a 0,25, ya que la desviación típica tomada como referencia es $\sigma = 0,5$.

N-1 = Corrección que se usa para muestras mayores a 30 unidades.

E = Límite aceptable de error de muestra que varía entre 0,01 y 0,09 (1% y 9%).

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza o nivel de significancia con el que se va a realizar el tratamiento de estimaciones. Es un valor constante que si se toma en relación al 95% equivale a 1,96.

Hay que tomar en cuenta que para que la muestra no sea desproporcionada se aplicó un límite de error del 6%, por tanto el tamaño de la muestra es:

$$\frac{N \cdot d^2 \cdot Z^2}{(N-1)E^2 + d^2 Z^2}$$

$$\frac{176 \cdot (0,5)^2 \cdot (1,96)^2}{175 \times 0,0036 + 0,25 \times 3,8416}$$

$$\frac{176 \times 0,25 \times 3,841}{(176 - 1) (0,06)^2 + (0,5)^2 (1,96)^2}$$

$$\frac{176 \times 0,25 \times 3,841}{0,63 + 0,9604}$$

$$\frac{169,0304}{175 \times 0,0036 + 0,25 \times 3,841}$$

$$\frac{169,0304}{0,63 + 0,9604}$$

$$\frac{169,0304}{1,5904}$$

$$106,28169 = 106$$

n= 106 estudiantes

2.5 Tabulación y análisis del informe

Taller 1: Movimiento de las placas tectónicas y su influencia en la modificación del relieve ecuatoriano.

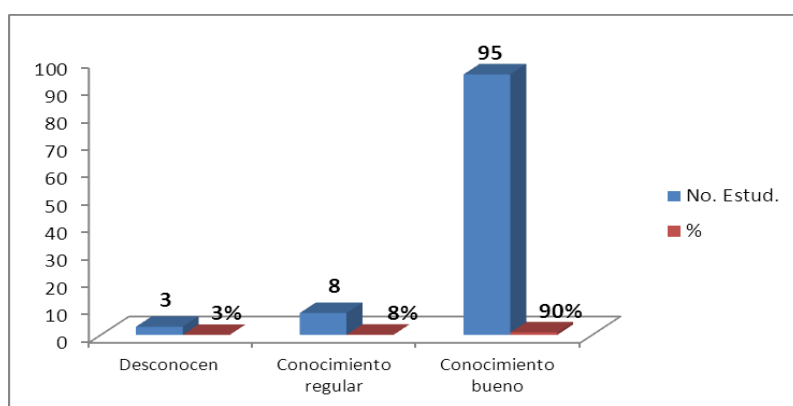
Actividad 1 Reconoce la estructura de la tierra

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	0	0	0	1	0	0	0	11	1	23	36
D	0	0	1	0	3	0	0	0	2	1	28	35
E	0	0	2	0	2	0	2	0	17	0	12	35
Total	0	0	3	0	6	0	2	0	30	2	63	106

Tabla 1.1 Resultados de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	3	3%
Conocimiento regular	8	8%
Conocimiento bueno	95	90%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 1.1



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Los resultados ponen en evidencia que los estudiantes tienen un conocimiento bueno, por tanto existen dominio de destrezas. Con los estudiantes cuyo conocimiento es regular habrá que realizar recuperación académica, mientras que los jóvenes que no alcanzan los aprendizajes requeridos se trabajarán con retroalimentación continua.

Taller 1

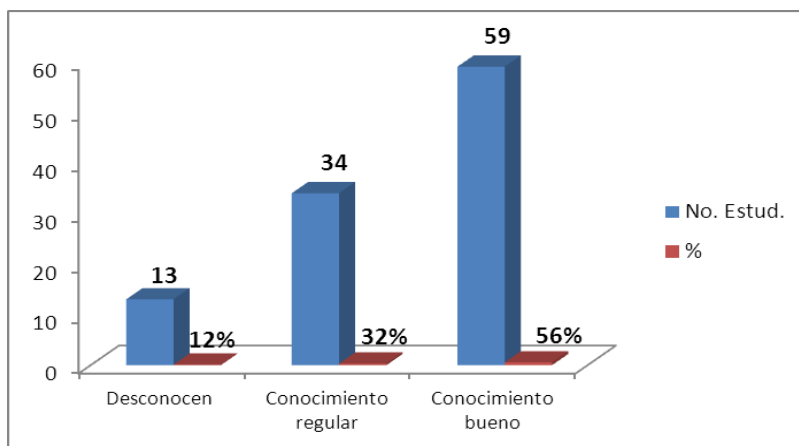
Actividad 2 Identifica la interrelación de las placas tectónicas

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,2	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	3	0	0	1	1	7	0	3	5	0	16	36
D	2	0	0	1	2	5	1	0	2	3	19	35
E	4	0	1	1	3	8	0	4	1	0	13	35
TOTAL	9	0	1	3	6	20	1	7	8	3	48	106

Tabla 1.2 Resultados de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	13	12%
Conocimiento regular	34	32%
Conocimiento bueno	59	56%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 1.2



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: En esta actividad el rendimiento de los estudiantes es óptima, porque se logra el aprendizaje significativo, mientras un poco menos de la mitad, se debe trabajar con refuerzo académico. De lo que se puede observar en la gráfica, existe un grupo pequeño de discentes que no alcanzan los mínimos establecidos, para lo que se recomienda realizar tutorías académicas.

Taller 1

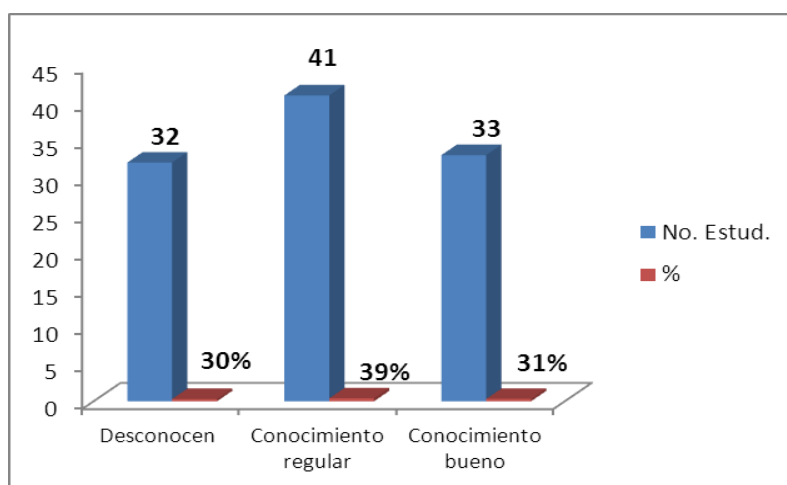
Actividad 3 Distingue las placas tectónicas del mundo

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	1	0	2	1	3	0	2	7	4	5	11	36
D	4	0	4	2	2	6	4	4	5	1	3	35
E	12	4	2	0	0	3	2	8	0	3	1	35
TOTAL	17	4	8	3	5	9	8	19	9	9	15	106

Tabla1.3 Resultados de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	32	30%
Conocimiento regular	41	39%
Conocimiento bueno	33	31%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 1.3



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Este gráfico demuestra que menos de la mitad de la muestra alcanzan los logros de aprendizaje, cerca de la mitad de estudiantes de tres cursos tienen un conocimiento regular, es decir alcanzan los aprendizajes requeridos, pero hay un número considerable que no alcanza los mínimos requeridos, para lo cual se debe planificar actividades que permitan alcanzar las metas de aprendizaje.

Taller 1

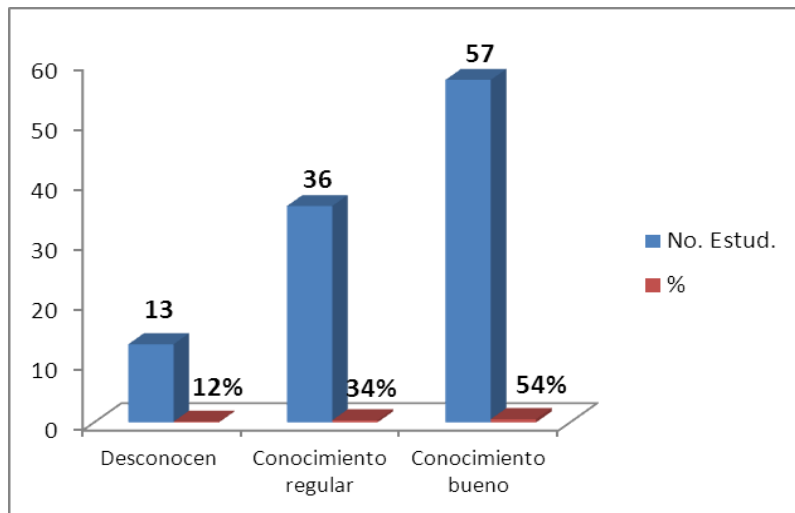
Actividad 4 Comprende los conceptos sobre deriva continental y placas tectónicas

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	0	4	0	2	0	14	0	0	0	16	36
D	0	0	1	0	2	0	14	0	0	0	18	35
E	4	0	4	0	0	0	4	0	1	0	22	35
TOTAL	4	0	9	0	4	0	32	0	1	0	56	106

Tabla1.4 Resultados de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	13	12%
Conocimiento regular	36	34%
Conocimiento bueno	57	54%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 1.4



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: La muestra tomada señala que este tema del conocimiento lo han adquirido sin mayores problemas, sin embargo el grupo de estudiantes que lo desconocen, marcan la diferencia para centrar el aprendizaje en la retroalimentación continua.

Taller 1

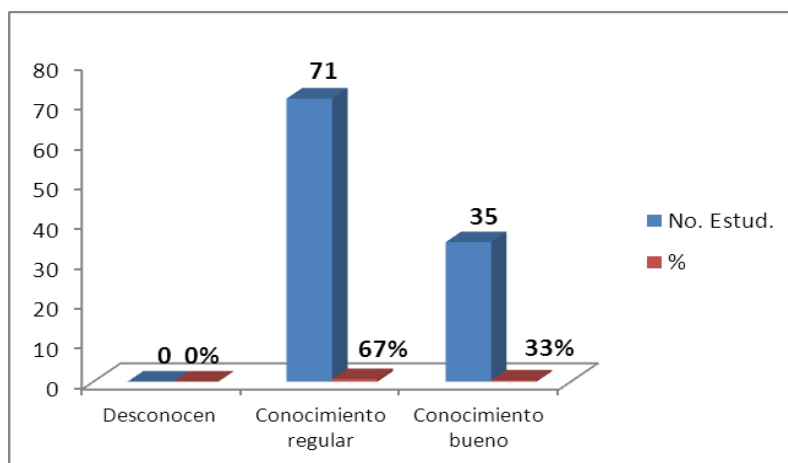
Actividad 5 Describe conceptos de términos nuevos

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	0	0	0	0	16	4	4	1	2	9	36
D	0	0	0	0	0	12	4	3	4	6	6	35
E	0	0	0	0	0	14	6	8	2	5	0	35
TOTAL	0	0	0	0	0	42	14	15	7	13	15	106

Tabla 1.4 Resultados de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	0	0%
Conocimiento regular	71	67%
Conocimiento bueno	35	33%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 1.5



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Este taller demuestra que incorporar términos científicos nuevos, asociados a un tema que les interesa no les causa mayores problemas, pero para poder llegar a un cien por ciento se debe proponer estrategias que involucren el uso de la nueva nomenclatura.

Taller 2: Biodiversidad de las zonas desérticas de las regiones ecuatorianas y la interrelación de sus componentes.

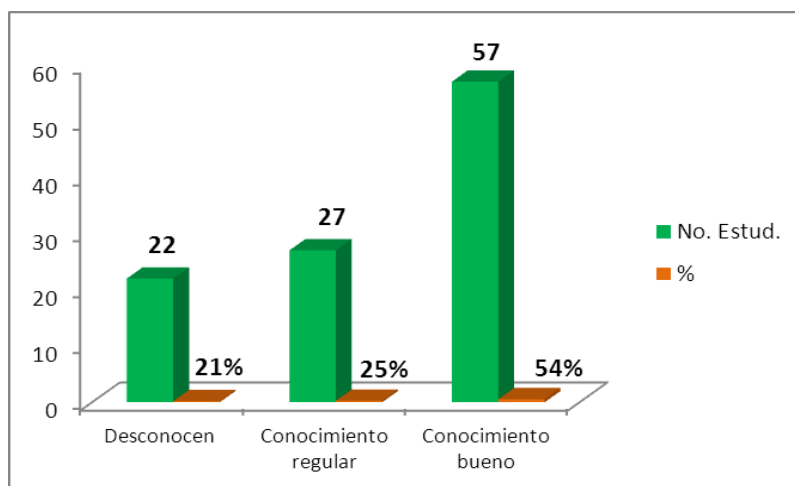
Actividad 1 Define conceptos empleados en el tema

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	3	0	0	2	2	4	1	0	7	0	17	36
D	1	0	0	5	2	4	3	1	5	1	13	35
E	5	0	5	1	0	4	6	0	2	1	11	35
TOTAL	9	0	5	8	4	12	10	1	14	2	41	106

Tabla 2.1 Resultados de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	22	21%
Conocimiento regular	27	25%
Conocimiento bueno	57	54%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 2.1



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013
 Autora: Ximena López

Análisis: Como se puede observar en la gráfica la gran mayoría de estudiantes reconocen el significado de conceptos relacionados con el tema, pero no hay que dejar de lado el porcentaje de jóvenes que no reconocen la nueva terminología, por lo que se debe enfatizar en actividades como elaboración de mapas conceptuales, relacionar gráficos con palabras o conceptos nuevos que ayuden a cimentar el conocimiento significativo.

Taller 2

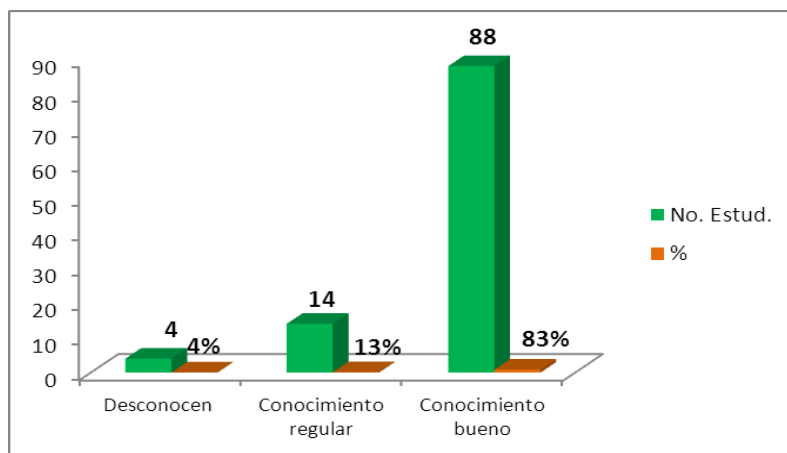
Actividad 2 Localiza en el mapa del Ecuador las zonas desérticas

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	0	0	0	1	0	2	4	7	6	16	36
D	0	0	1	0	0	1	5	0	6	4	18	35
E	3	0	0	0	0	0	1	0	13	4	14	35
TOTAL	3	0	1	0	1	1	8	4	26	14	48	106

Tabla 2.2 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	4	4%
Conocimiento regular	14	13%
Conocimiento bueno	88	83%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 2.2



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: No tienen ningún inconveniente en localizar en el mapa del Ecuador las zonas desérticas o secas, pero siempre existe un grupo de estudiantes que presentan dificultades, que como se ha venido diciendo en los análisis anteriores, con este grupo se debe realizar recuperación continua.

Taller 2

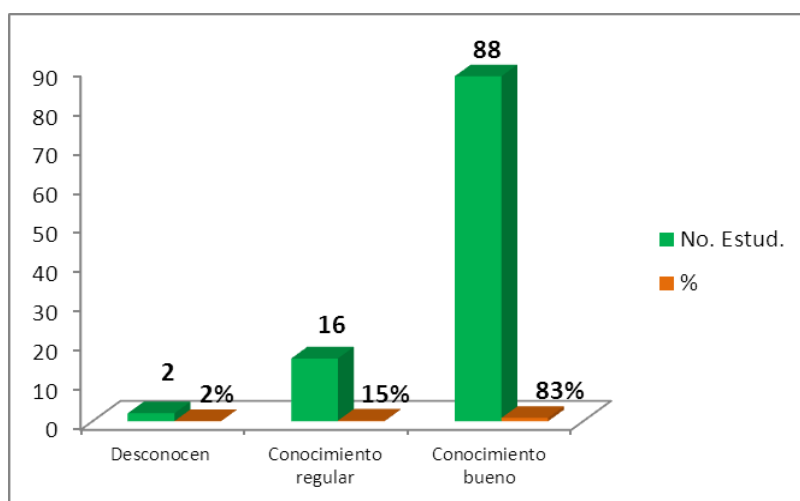
Actividad 3 Reconoce las definiciones

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	0	1	0	1	0	7	0	7	0	20	36
D	1	0	0	0	3	0	4	0	11	0	16	35
E	0	0	0	0	0	0	1	0	14	0	20	35
TOTAL	1	0	1	0	4	0	12	0	32	0	56	106

Tabla 2.3 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	2	2%
Conocimiento regular	16	15%
Conocimiento bueno	88	83%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 2.3



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Al igual que en la actividad 1, las nuevas definiciones se han asimilado de la mejor manera, por eso los resultados que se observan en la gráfica son porcentajes que demuestran el saber hacer. No obstante hay estudiantes que requieren de retroalimentación.

Taller 2

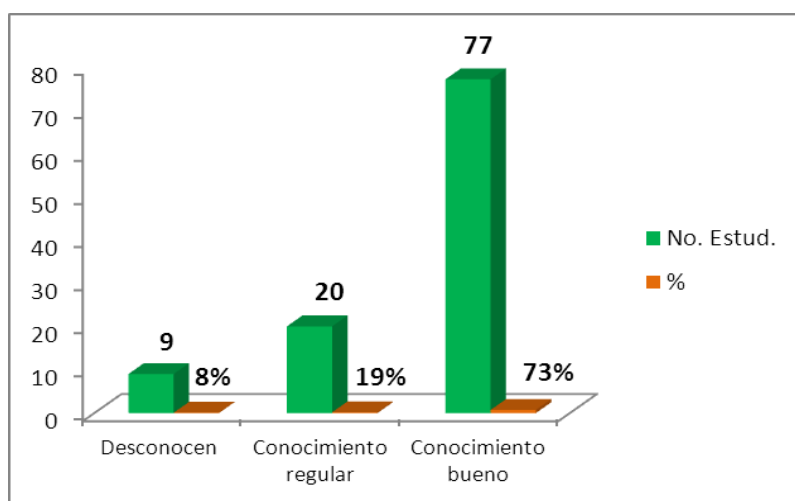
Actividad 4 Explica las adaptaciones de la flora y fauna en zonas desérticas

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	4	0	0	0	1	2	2	1	3	1	22	36
D	3	0	0	0	1	0	2	0	4	1	24	35
E	1	0	1	0	0	6	3	2	4	0	18	35
TOTAL	8	0	1	0	2	8	7	3	11	2	64	106

Tabla 2.4 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	9	8%
Conocimiento regular	20	19%
Conocimiento bueno	77	73%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 2.4



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: El tema evaluado ha sido comprendido, esto se puede apreciar por el gran número de estudiantes que han alcanzado la destreza. Mientras que para los jóvenes que no lograron adquirir el conocimiento se deberán diseñar actividades acordes a las necesidades de los estudiantes.

Taller 2

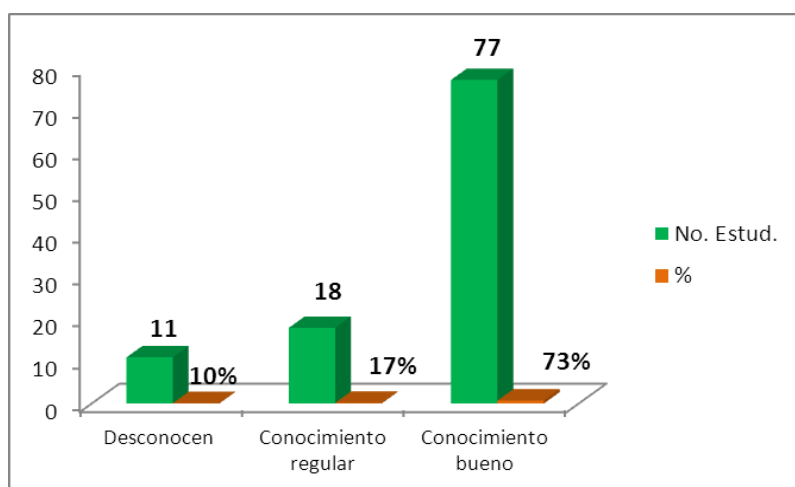
Actividad 5 Identifica algunas especies de flora y fauna en las zonas desérticas

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	4	0	0	1	1	3	3	1	2	1	20	36
D	6	0	0	0	1	2	1	3	3	1	18	35
E	0	0	0	0	1	1	1	0	8	4	20	35
TOTAL	10	0	0	1	3	6	5	4	13	6	58	106

Tabla 2.5 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	11	10%
Conocimiento regular	18	17%
Conocimiento bueno	77	73%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 2.5



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Se puede apreciar que entre el 73 y 17% de discentes alcanzan los logros de aprendizaje, al haber resuelto bien el taller, pero el 10% sigue siendo la parte de estudiantes que deben a través de tutorías, llegar a alcanzar los aprendizajes requeridos.

Taller 3 Características de los componentes bióticos y abióticos de los desiertos y las zonas de desertización ecuatorianos.

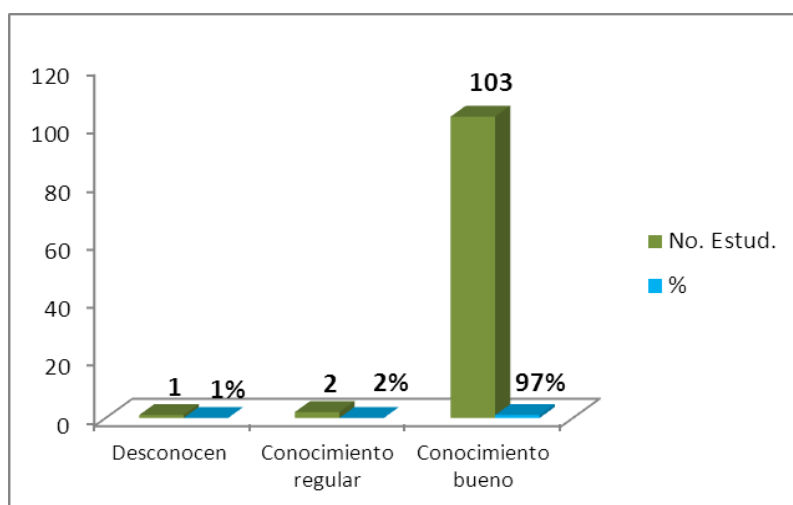
Actividad 1 Ubica geográficamente los bosques secos en el Ecuador

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	11	14	11	36
D	0	0	0	0	0	1	1	0	0	29	4	35
E	1	0	0	0	0	0	0	0	4	14	16	35
TOTAL	1	0	0	0	0	1	1	0	15	57	31	106

Tabla 3.1 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	1	1%
Conocimiento regular	2	2%
Conocimiento bueno	103	97%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 3.1



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: El conocimiento científico ha sido comprendido e interiorizado, porque se ha alcanzado el saber hacer. Con la ínfima parte de estudiantes, cuyos resultados son bajos, de igual manera se debe proceder a realizar tutorías.

Taller 3

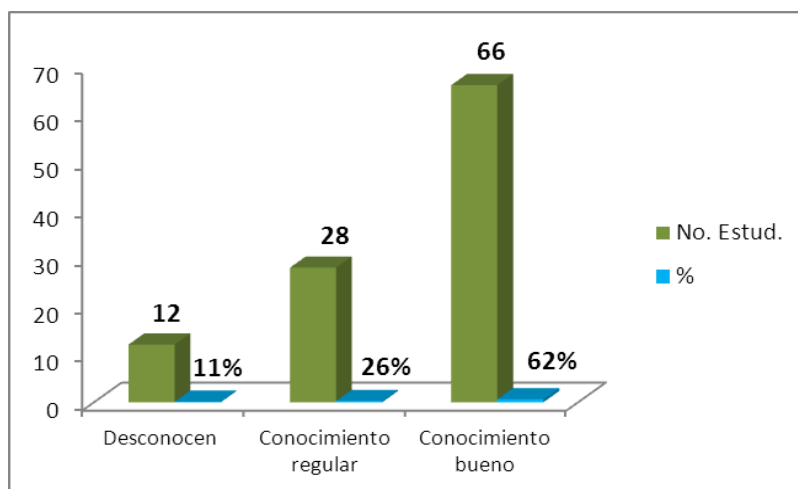
Actividad 2 Reconoce la importancia de los bosques secos

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	2	0	1	0	3	5	3	1	1	5	15	36
D	2	0	0	2	0	3	1	2	9	3	13	35
E	1	0	3	1	0	4	5	1	4	4	12	35
TOTAL	5	0	4	3	3	12	9	4	14	12	40	106

Tabla 3.2 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	12	11%
Conocimiento regular	28	26%
Conocimiento bueno	66	62%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 3.2



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: La gráfica demuestra que conocen el tema que se ha evaluado, porque lo han puesto en práctica en la ejecución del taller. Con 11% de estudiantes se trabajará en refuerzo académico.

Taller 3

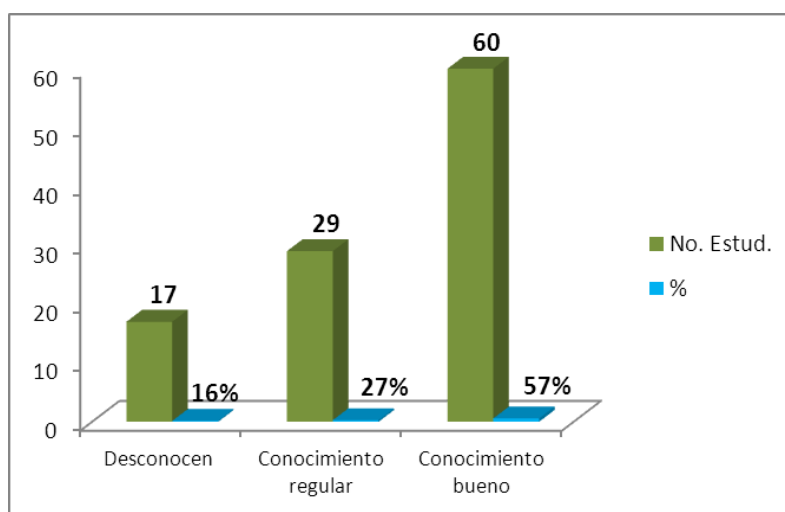
Actividad 3 Identifica la flora y fauna de las zonas secas del país

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	4	0	1	2	0	2	3	4	7	5	8	36
D	3	0	1	0	7	0	1	4	5	5	9	35
E	3	0	0	3	0	1	1	6	5	8	8	35
TOTAL	10	0	2	5	7	3	5	14	17	18	25	106

Tabla 3.3 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	17	16%
Conocimiento regular	29	27%
Conocimiento bueno	60	57%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 3.3



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: En el desarrollo de este taller, se puede apreciar que el aprendizaje alcanza el objetivo, que es la identificación de la biodiversidad en las zonas secas del país. Sin embargo los estudiantes que desconocen, tendrán que asistir a refuerzos académicos.

Taller 3

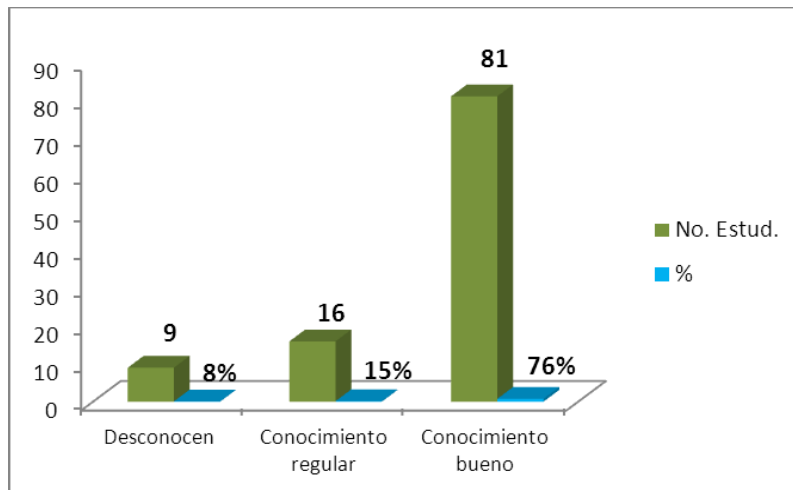
Actividad 4 Utiliza datos para plantear soluciones a la erosión

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	3	0	0	0	0	0	4	3	3	0	23	36
D	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	31	35
E	0	0	0	5	0	0	0	8	1	10	11	35
TOTAL	3	0	0	6	1	0	4	11	6	10	65	106

Tabla 3.4 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	9	8%
Conocimiento regular	16	15%
Conocimiento bueno	81	76%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 3.4



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: El análisis de este gráfico demuestra que los saberes se han aplicado de forma correcta al responder el taller, Pero no hay que descartar que siempre habrá un grupo de estudiantes que no alcancen los logros, sean estos por problemas de aprendizaje de cualquier índole o porque no le gusta la asignatura.

Taller 3

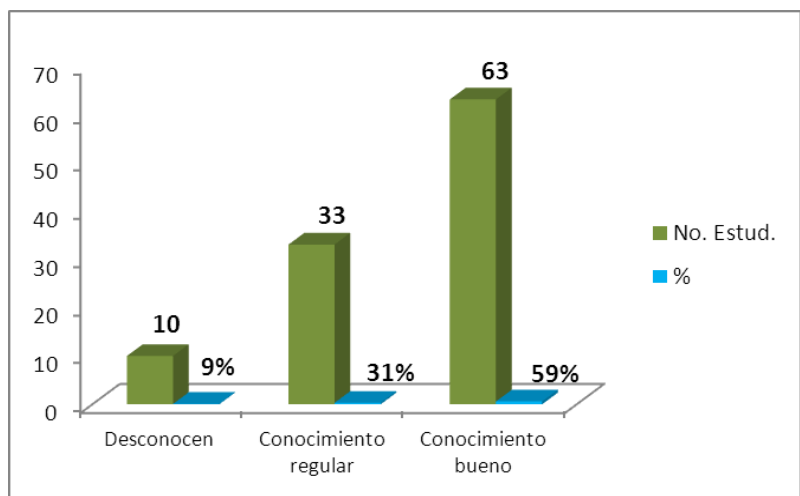
Actividad 5 Analiza textos

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	2	0	0	0	4	4	4	3	6	3	10	36
D	2	0	0	0	3	3	3	3	5	5	11	35
E	4	0	1	1	0	2	3	1	2	5	16	35
TOTAL	8	0	1	1	7	9	10	7	13	13	37	106

Tabla 3.5 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	10	9%
Conocimiento regular	33	31%
Conocimiento bueno	63	59%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 3.5



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Las destrezas se han obtenido en un 59 y 31% de alcance, que corresponden a los estudiantes de conocimiento bueno y regular. Con el grupo de bajo rendimiento se debe apoyar con las tutorías.

Taller 4 Importancia de la protección y conservación de la flora y fauna de los desiertos de las regiones Litoral e Interandina y las zonas de desertización antrópica de la Amazonia ecuatoriana.

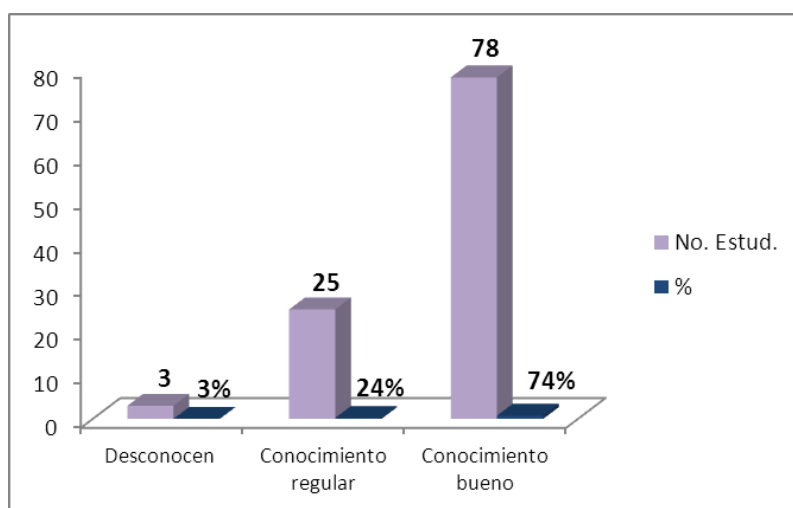
Actividad 1 Reconoce las características del bioma desierto

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	3	0	0	0	4	0	7	3	8	1	10	36
D	0	0	0	0	0	1	3	0	11	0	20	35
E	0	0	0	0	2	0	3	2	20	0	8	35
TOTAL	3	0	0	0	6	1	13	5	39	1	38	106

Tabla 4.1 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	3	3%
Conocimiento regular	25	24%
Conocimiento bueno	78	74%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 4.1



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Un buen porcentaje de los discentes se han involucrado en el saber hacer, permitiéndoles alcanzar la destreza. En cuanto a las personas que desconocen habrá que realizar un refuerzo académico.

Taller 4

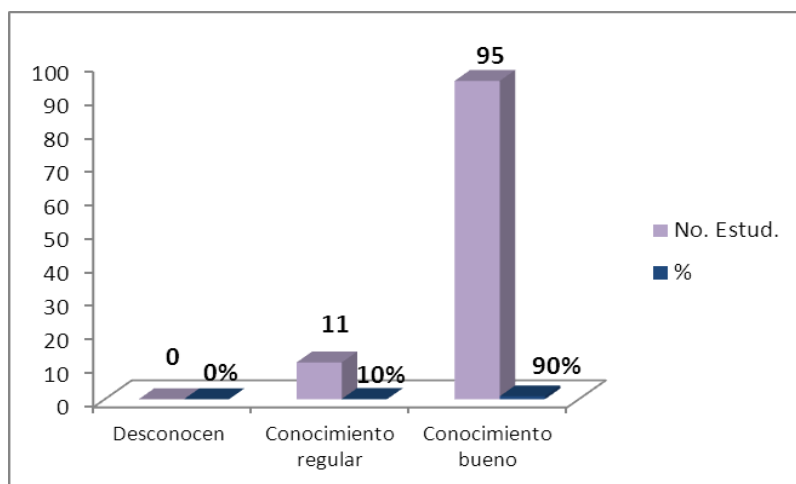
Actividad 2 Elaboración de acciones de conservación para proteger flora y fauna de zonas secas

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	0	0	0	3	1	4	2	6	0	20	36
D	0	0	0	0	0	0	1	0	6	2	26	35
E	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	31	35
TOTAL	0	0	0	0	3	1	5	2	16	2	77	106

Tabla 4.2 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	0	0%
Conocimiento regular	11	10%
Conocimiento bueno	95	90%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 4.2



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: De lo que se puede observar existe un número reducido de estudiantes con conocimientos regulares, es decir que les falta desarrollar la capacidad de analizar y reflexionar, para lo cual se debería realizar reforzamientos académicos; en cuanto al porcentaje más alto indica que se alcanzó a la destreza, aun cuando falta afianzar la misma.

Taller 4

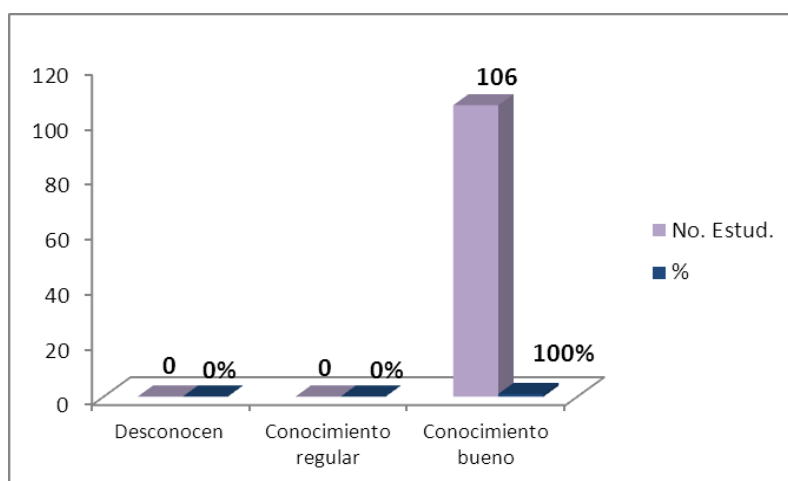
Actividad 3 Deduce imágenes a través de acciones erosivas

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	29	36
D	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	34	35
E	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	33	35
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	96	106

Tabla 4.3 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	0	0%
Conocimiento regular	0	0%
Conocimiento bueno	106	100%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 4.3



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: En este taller se ha logrado al cien por ciento alcanzar el logro de aprendizaje. Se deduce que a los estudiantes son visuales.

Taller 4

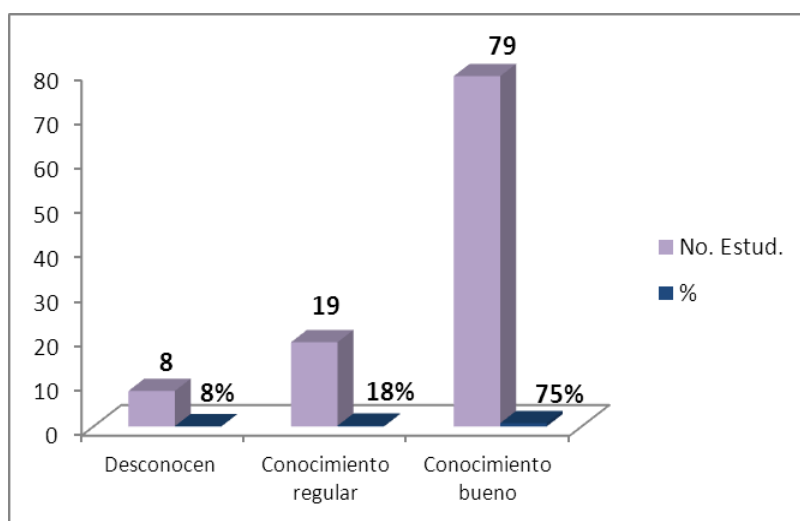
Actividad 4 Reflexiona sobre los impactos ambientales

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	2	0	1	0	3	0	2	3	6	6	13	36
D	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	23	35
E	1	0	3	1	3	2	2	4	8	2	9	35
TOTAL	3	0	4	1	6	2	4	7	21	13	45	106

Tabla 4.4 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	8	8%
Conocimiento regular	19	18%
Conocimiento bueno	79	75%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 4.4



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Un porcentaje mínimo tiene problemas para realizar reflexiones, pero es aquí donde se debe trabajar con lecturas científicas, textos, videos que le permitan aprender a comentar, pero esta sugerencia también deberá aplicarse a los otros estudiantes que han alcanzado la destreza, para poder fortalecerla.

Taller 4

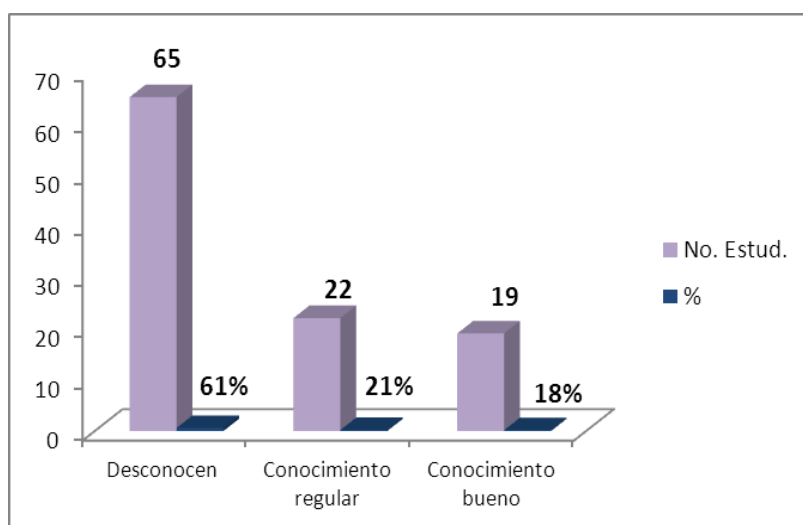
Actividad 5 Identifica especies exóticas

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	20	0	0	0	0	8	0	2	2	1	3	36
D	20	0	0	0	0	2	2	0	3	2	6	35
E	25	0	0	0	8	0	0	0	2	0	0	35
TOTAL	65	0	0	0	8	10	2	2	7	3	9	106

Tabla 4.5 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	65	61%
Conocimiento regular	22	21%
Conocimiento bueno	19	18%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 4.5



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Como se observa el aprendizaje no alcanzó el objetivo deseado que es alcanzar el desarrollo de la destreza. Por lo que se tomaron los correctivos a tiempo haciendo uso de tutorías y refuerzos académicos tales como la retroalimentación y el trabajo en pares.

Taller 5 La energía lumínica en la diversidad de la flora y la fauna en los desiertos ecuatorianos.

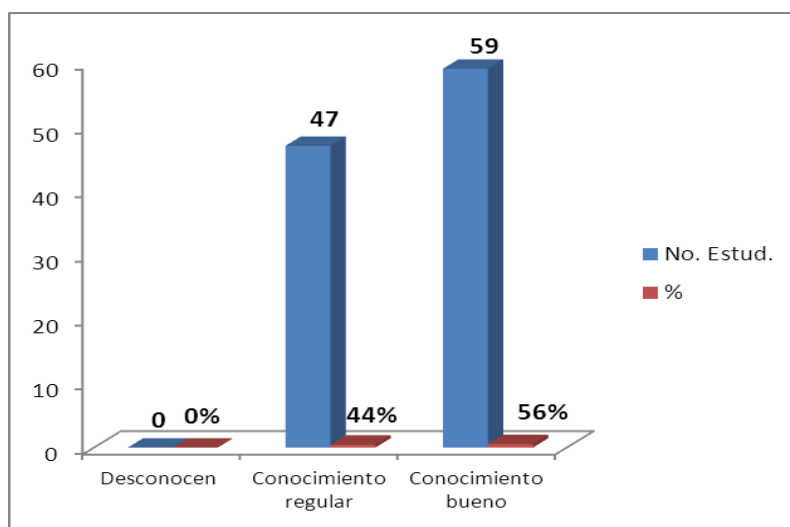
Actividad 1 Explica la transformación de la energía en el ecosistema

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	0	0	0	0	8	0	0	3	0	25	36
D	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	15	35
E	0	0	0	0	0	19	0	0	7	0	9	35
TOTAL	0	0	0	0	0	47	0	0	10	0	49	106

Tabla 5.1 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	0	0%
Conocimiento regular	47	44%
Conocimiento bueno	59	56%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 5.1



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: El poder explicar la transformación de la energía, indica que se ha desarrollado la destreza, pero hay que tomar en cuenta que existe un grupo importante que para alcanzar la destreza deberá realizar refuerzo académico.

Taller 5

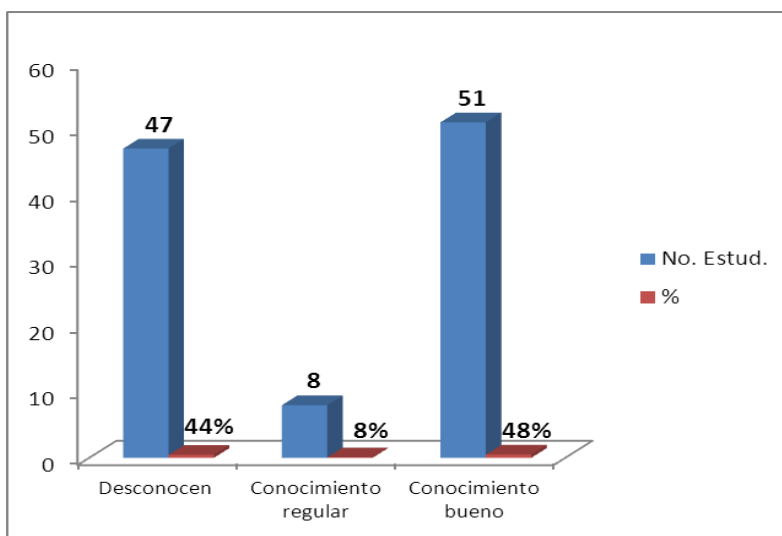
Actividad 2 Argumenta las adaptaciones de los seres bióticos en los desiertos

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	12	0	0	3	0	0	4	0	3	0	14	36
D	16	0	0	0	2	0	0	0	4	0	13	35
E	16	0	0	0	2	0	0	0	4	0	13	35
TOTAL	44	0	0	3	4	0	4	0	11	0	40	106

Tabla 5.2 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	47	44%
Conocimiento regular	8	8%
Conocimiento bueno	51	48%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico5.2



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Este gráfico demuestra que los estudiantes no saben argumentar, por tanto se debe trabajar en desarrollar operaciones mentales a través de actividades estratégicas.

Sin dejar de lado al resto de estudiantes que podrían superar los aprendizajes.

Taller 5

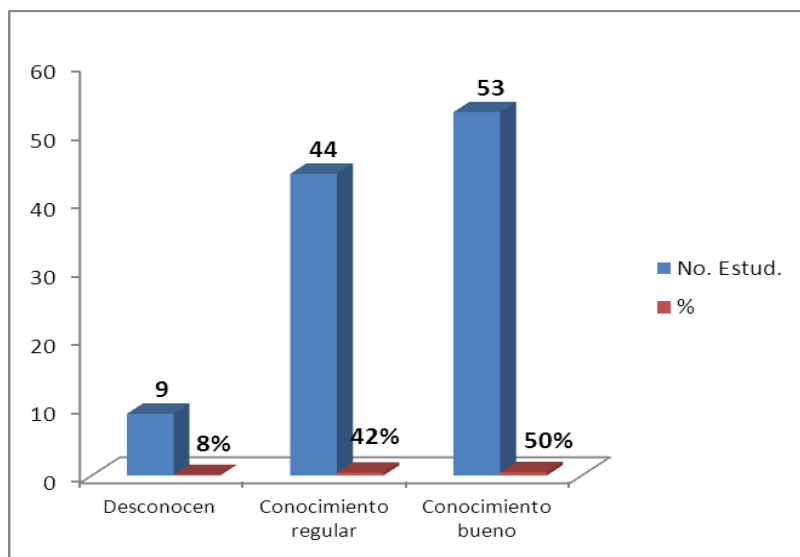
Actividad 3 Categoriza las palabras según el proceso de transformación de la energía

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	2	0	0	3	0	12	0	6	0	13	36
D	0	1	2	0	6	0	11	0	5	0	10	35
E	0	0	4	0	0	0	12	0	7	0	12	35
TOTAL	0	3	6	0	9	0	35	0	18	0	35	106

Tabla 5.3 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	9	8%
Conocimiento regular	44	42%
Conocimiento bueno	53	50%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 5.3



Fuente: Taller septiembre 2012 - enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Existen actividades donde las destrezas se ven desarrolladas, como es el caso de esta actividad, tomando en cuenta que van de la mano de gráficos, por lo que se puede concluir que los estudiantes enfocan de mejor manera sus conocimientos cuando estos están ligados a actividades lúdicas.

Taller 5

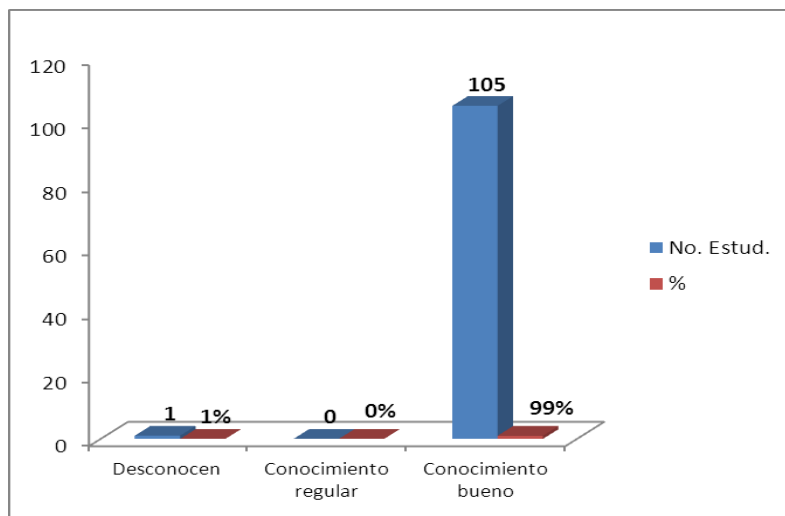
Actividad 4 Reconoce una red alimenticia

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	35	36
D	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	35
E	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	32	35
TOTAL	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	101	106

Tabla 5.4 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	1	1%
Conocimiento regular	0	0%
Conocimiento bueno	105	99%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 5.4



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Tomando como referencia el análisis anterior, se constata que los gráficos lúdicos son la mejor manera de que los estudiantes de octavo año de Educación Básica den a conocer lo que saben.

Taller 5

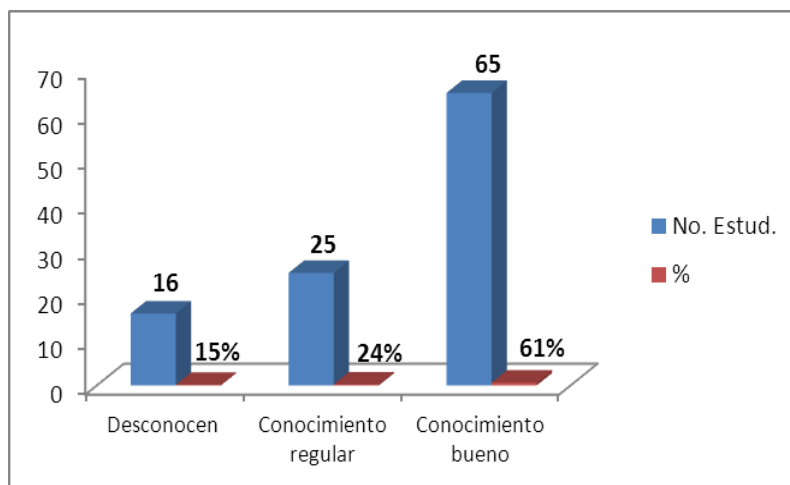
Actividad 5 Interpreta la importancia de la energía solar

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	6	0	0	0	7	4	0	6	0	13	36
D	0	0	1	0	1	0	5	4	5	0	19	35
E	9	0	0	0	0	4	0	0	5	2	15	35
TOTAL	9	6	1	0	1	11	9	4	16	2	47	106

Tabla 5.5 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	16	15%
Conocimiento regular	25	24%
Conocimiento bueno	65	61%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 5.5



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Este trabajo de investigación pretende que el estudiante reafirme los conocimientos y que mejor manera de conjugar estos con gráficos lúdicos. Aunque se debería pensar en obtener un alcance de conocimientos al cien por ciento, pero al observar este gráfico queda demostrado que existen estudiantes que necesitan apoyo pedagógico, así se trabaje con gráficos lúdicos.

Taller 6 Aplicación de las energías alternativas como la solar y la eólica

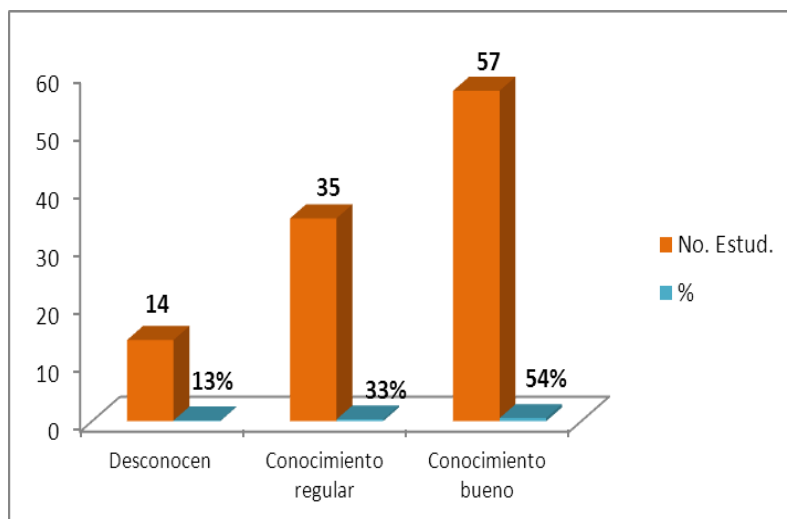
Actividad 1 Analiza y argumenta el uso de la energía eólica en el país

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	1	0	4	0	6	0	7	4	7	0	7	36
D	1	0	0	0	1	3	0	0	11	0	19	35
E	1	0	6	1	0	5	7	2	7	3	3	35
TOTAL	3	0	10	1	7	8	14	6	25	3	29	106

Tabla 6.1 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentajes %
Desconocen	14	13%
Conocimiento regular	35	33%
Conocimiento bueno	57	54%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 6.1



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Como se dijo anteriormente, cuando se analizaba un gráfico sobre argumentación, los estudiantes no saben realizar análisis. Al observar el gráfico nos damos cuenta que la mitad de la muestra tiene estas dificultades, por lo que hay que trabajar en actividades que mejoren su razonamiento.

Taller 6

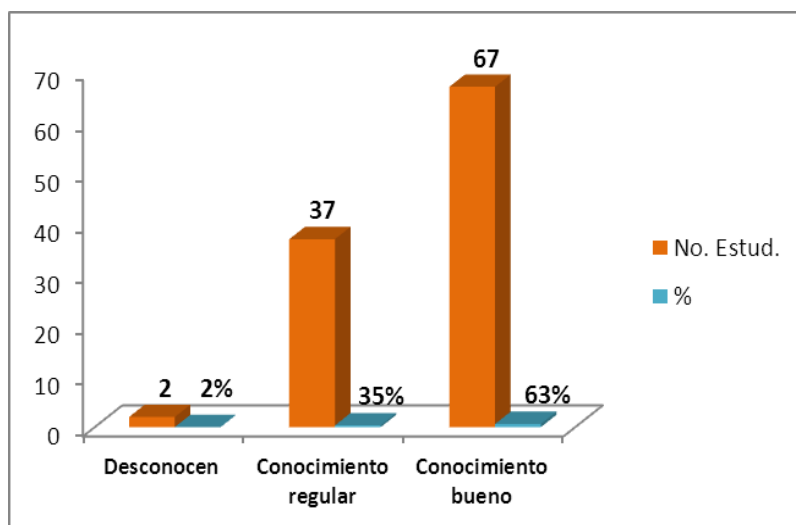
Actividad 2 Aplica los conocimientos obtenidos

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	0	2	0	2	3	5	3	12	3	6	36
D	0	0	0	0	1	2	2	1	8	4	17	35
E	0	0	0	0	5	4	4	5	8	5	4	35
TOTAL	0	0	2	0	8	9	11	9	28	12	27	106

Tabla 6.2 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	2	2%
Conocimiento regular	37	35%
Conocimiento bueno	67	63%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 6.2



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: El porcentaje sobre la aplicación de conocimientos obtenidos en los estudiantes es relativamente bueno, pero el problema radica en aquellos estudiantes que están dentro del margen de conocimiento bueno, debiendo trabajar con este grupo a través de la retroalimentación.

Taller 6

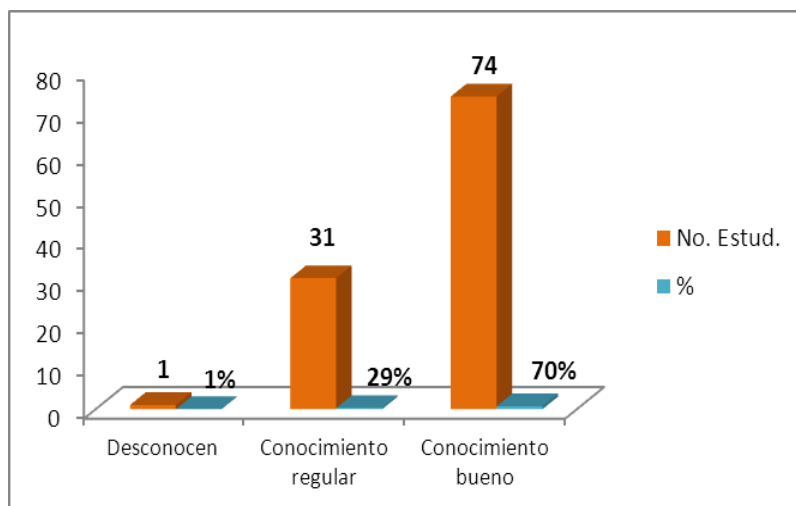
Actividad 3 Conoce los tipos de energía

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	1	0	0	0	4	0	7	0	11	1	12	36
D	0	0	0	0	2	0	6	0	7	0	20	35
E	0	0	0	0	1	0	11	0	11	0	12	35
TOTAL	1	0	0	0	7	0	24	0	29	1	44	106

Tabla 6.3 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	1	1%
Conocimiento regular	31	29%
Conocimiento bueno	74	70%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 6.3



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: La actividad referente a este taller, está relacionada con gráficos explicativos, razón por la cual el porcentaje de resultados es bueno. Sin embargo el trabajo constante y continuo en el refuerzo académico debe hacerse.

Taller 6

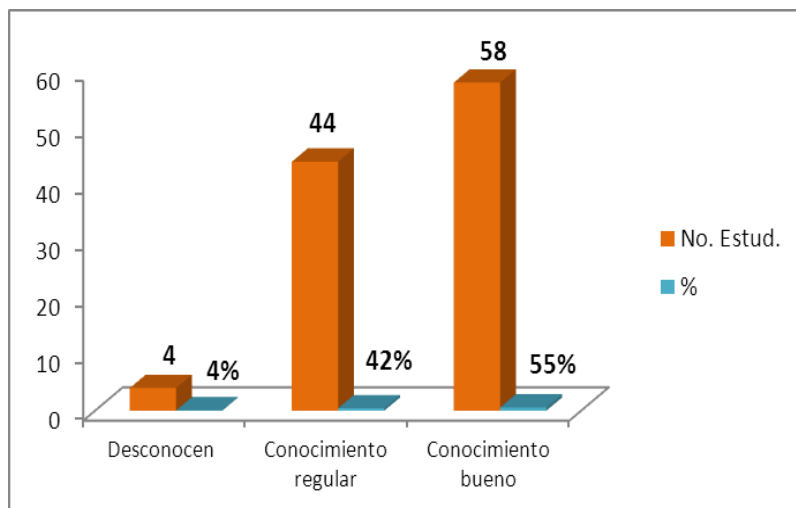
Actividad 4 Identifica las ventajas y desventajas de la energía solar

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	1	0	0	0	5	0	13	0	11	2	4	36
D	0	0	0	0	1	0	2	4	11	3	14	35
E	2	0	1	0	0	6	7	6	9	1	3	35
TOTAL	3	0	1	0	6	6	22	10	31	6	21	106

Tabla 6.4 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	4	4%
Conocimiento regular	44	42%
Conocimiento bueno	58	55%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 6.4



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: La aplicabilidad del conocimiento demuestra que la mitad de la muestra alcanza la destreza, pero no así la otra mitad, porque hay que enseñar a razonar, analizar, evitando que un gran porcentaje no pueda trasladar a conclusiones.

Taller 6

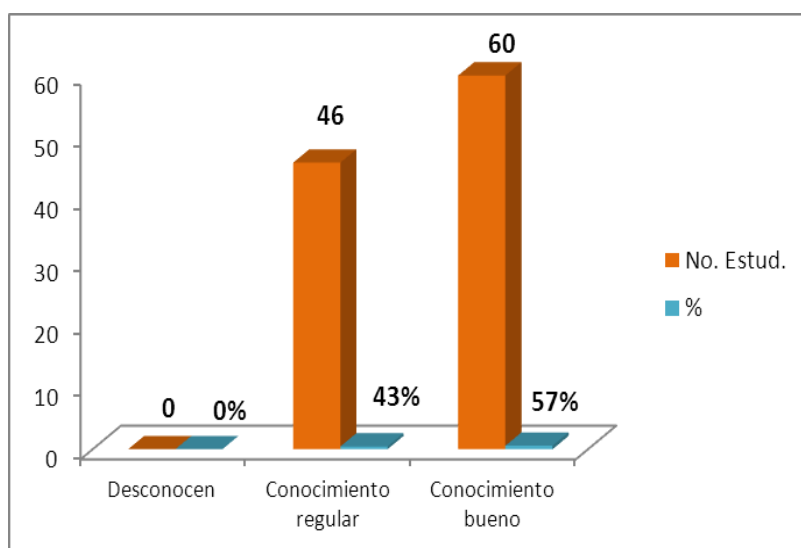
Actividad 5 Reconoce la importancia de las energías limpias

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	0	0	0	1	3	13	8	5	0	6	36
D	0	0	0	0	0	0	2	1	9	9	14	35
E	0	0	0	0	0	6	0	12	6	7	4	35
TOTAL	0	0	0	0	1	9	15	21	20	16	24	106

Tabla 6.5 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	0	0%
Conocimiento regular	46	43%
Conocimiento bueno	60	57%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 6.5



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: A pesar de haber utilizado en esta actividad caricaturas los discentes han tenido problemas en resolver, porque el reactivo pide específicamente valorar, indicar la importancia de la energía eólica y como se dijo en los análisis concernientes a razonar, los jóvenes tienen problemas de argumentación.

Taller 7 Características de los diferentes tipos de suelos desérticos, su origen natural y La desertización antrópica

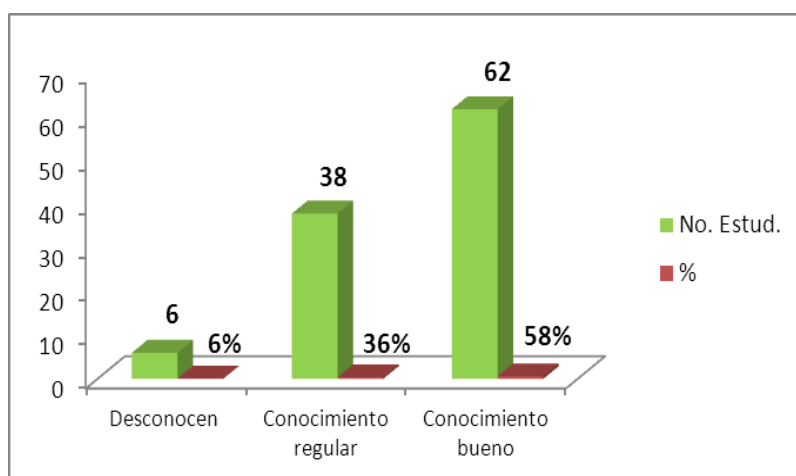
Actividad 1 Reconoce los tipos de suelo desértico

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	3	0	0	0	0	9	0	2	5	0	17	36
D	1	0	0	0	0	8	3	0	12	0	11	35
E	0	0	2	0	2	10	4	0	10	3	4	35
TOTAL	4	0	2	0	2	27	7	2	27	3	32	106

Tabla 7.1 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	6	6%
Conocimiento regular	38	36%
Conocimiento bueno	62	58%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 7.1



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Como se puede observar el número de estudiantes que estarían próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos, es un porcentaje considerable con el que se debe trabajar en tutorías, sin dejar de la do a los estudiantes con buen conocimiento para que ellos ayuden en la retroalimentación, a través del trabajo e pares.

Taller 7

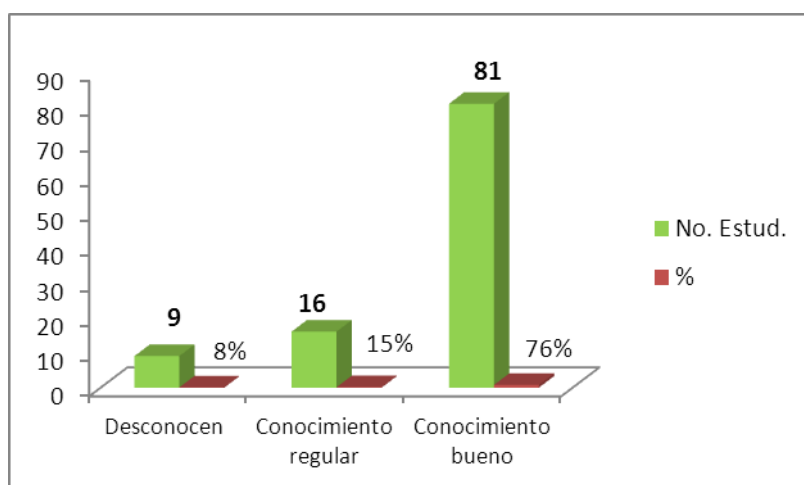
Actividad 2 Conoce el perfil del suelo

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	5	0	0	0	0	4	4	0	7	0	16	36
D	1	0	0	0	0	0	3	1	8	0	22	35
E	3	0	0	0	0	1	0	3	9	5	14	35
TOTAL	9	0	0	0	0	5	7	4	24	5	52	106

Tabla 7.2 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	9	8%
Conocimiento regular	16	15%
Conocimiento bueno	81	76%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 7.2



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Aquí se demuestra que se ha desarrollado la destreza y por tanto en un grupo de estudiantes se ha afianzado los conocimientos, no obstante en el grupo reducido de jóvenes que no desarrollaron la destreza, se debe trabajar con talleres de refuerzo continuo.

Taller 7

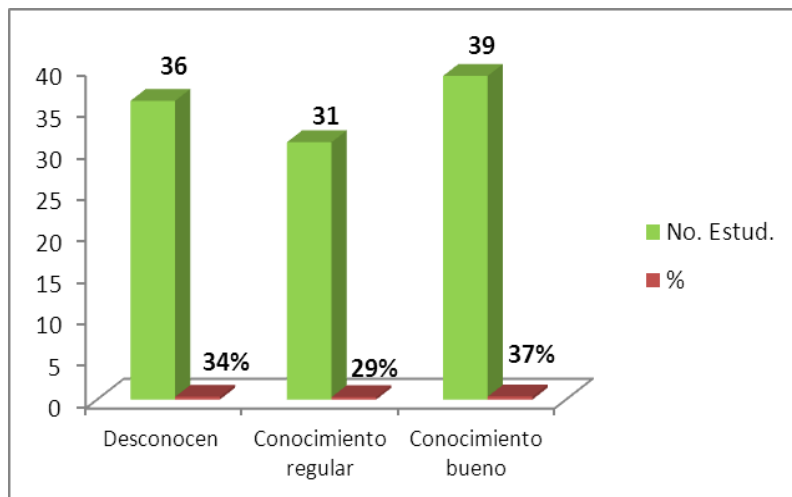
Actividad 3 Establece la relación causa efecto de los factores que originan los desiertos naturales

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	19	0	0	1	0	4	0	3	1	0	8	36
D	1	0	1	0	13	0	1	3	3	0	13	35
E	13	0	1	0	0	4	3	0	7	1	6	35
TOTAL	33	0	2	1	13	8	4	6	11	1	27	106

Tabla 7.3 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	36	34%
Conocimiento regular	31	29%
Conocimiento bueno	39	37%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 7.3



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Alcanzar los mínimos requeridos en esta actividad, permite observar que el razonamiento no está desarrollado al cien por ciento en los estudiantes y se confirma nuevamente, porque esta actividad pide establecer causa efecto.

Taller 7

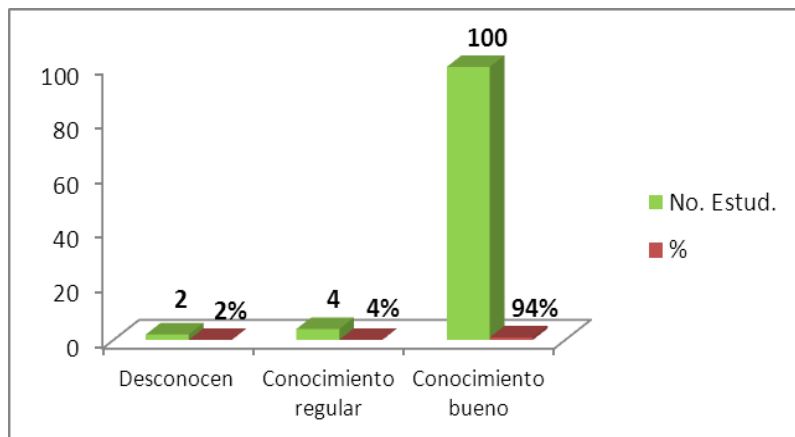
Actividad 4 Nombra los procesos que conducen a la desertificación antrópica.

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	1	0	0	0	1	0	1	0	8	0	25	36
D	0	0	0	1	0	0	2	0	9	0	23	35
E	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	32	35
TOTAL	1	0	0	1	1	0	3	0	20	0	80	106

Tabla 7.4 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	2	2%
Conocimiento regular	4	4%
Conocimiento bueno	100	94%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 7.4



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Se observa que pocos son los discentes que deben retroalimentar los conocimientos, en relación con el gran porcentaje de estudiantes que han logrado desarrollar la destreza y ponerla en práctica, es decir alcanzan e saber hacer.

Taller 7

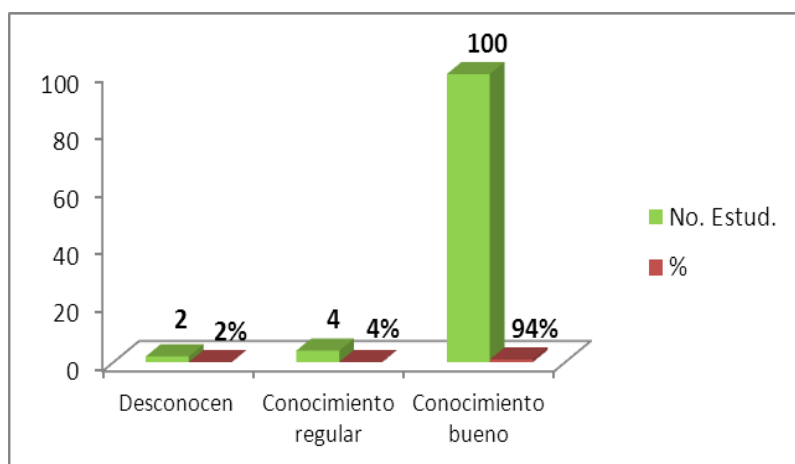
Actividad 5 Propone medidas para evitar la desertificación antrópica

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	0	0	0	2	0	3	0	8	0	23	36
D	0	0	0	0	0	0	2	0	10	2	21	35
E	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	33	35
TOTAL	0	0	0	0	2	0	5	0	20	2	77	106

Tabla 7.5 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	0	0%
Conocimiento regular	7	7%
Conocimiento bueno	99	93%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 7.5



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: El Proponer medidas de prevención para evitar la desertificación antrópica determina que la mayoría de la muestra utilizada en este trabajo investigativo lo realizó satisfactoriamente, teniendo que trabajar con el grupo de discentes que no alcanzan los aprendizajes requeridos, en actividades de refuerzo y recuperación.

Taller 8 Factores físicos que condicionan la vida en los desiertos de las regiones Litoral e Interandina y las zonas de desertización antrópica en la Amazonía.

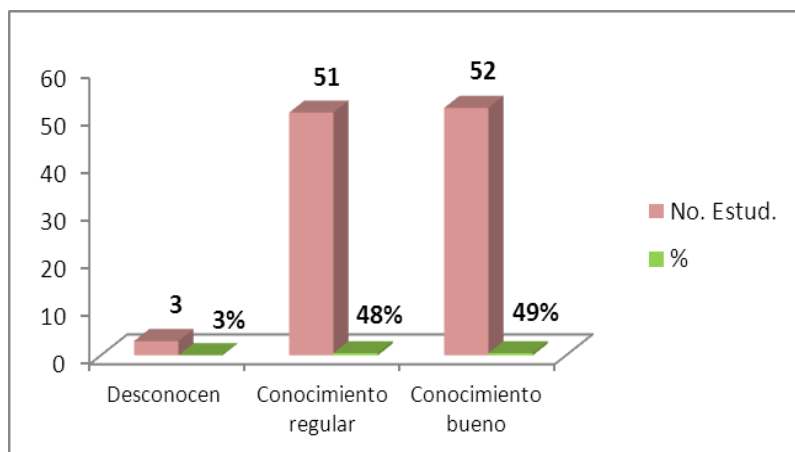
Actividad 1 Reflexiona sobre los factores que inciden en la desertificación

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	0	0	1	3	2	3	7	10	7	3	36
D	0	0	0	0	1	0	5	0	8	2	19	35
E	1	0	1	0	3	2	12	13	2	0	1	35
TOTAL	1	0	1	1	7	4	20	20	20	9	23	106

Tabla 8.1 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	3	3%
Conocimiento regular	51	48%
Conocimiento bueno	52	49%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 8.1



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Se puede apreciar que el cincuenta por ciento de estudiantes entre los de conocimiento regular y los que desconocen, tienen problemas al no saber reflexionar, argumentar, opinar, debiéndose trabajar en el desarrollo de estas destrezas.

Taller 8

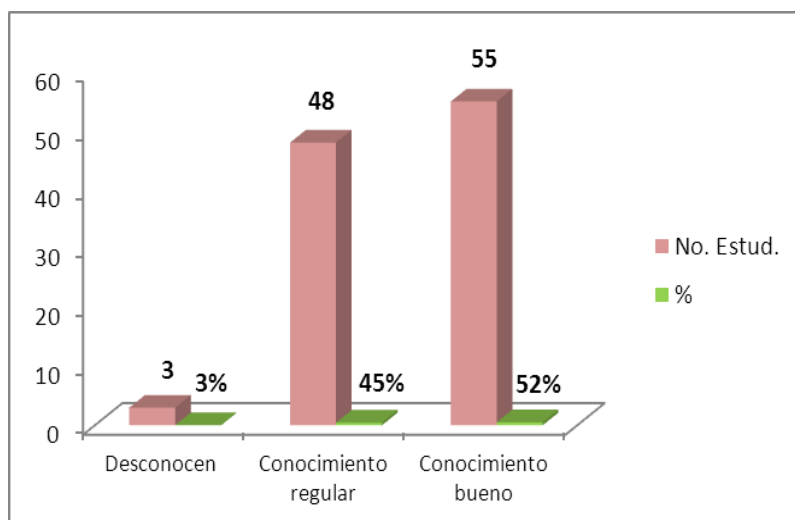
Actividad 2 Interpreta gráficos estadísticos

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	0	1	0	4	2	7	4	14	4	0	36
D	0	0	0	0	2	0	8	0	23	0	2	35
E	1	0	1	0	3	2	7	9	10	2	0	35
TOTAL	1	0	2	0	9	4	22	13	47	6	2	106

Tabla 8.2 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	3	3%
Conocimiento regular	48	45%
Conocimiento bueno	55	52%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 8.2



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Nuevamentese observa dificultades, al momento de analizar, esto nos lleva a concluir que el trabajo en cuanto a desarrollar la habilidad para reflexionar y razonar debe ser inmediato, no solamente tomado desde esta asignatura, sino conjugarlo con otras materias.

Taller 8

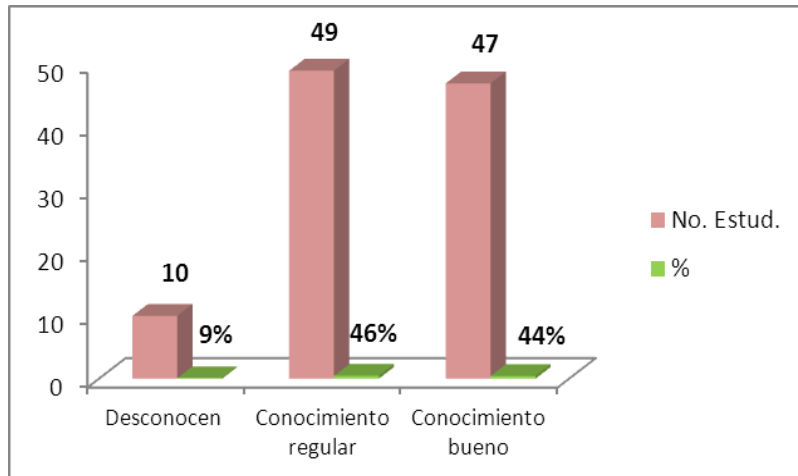
Actividad 3 Define términos del tema

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	2	0	4	0	5	5	12	0	4	3	1	36
D	0	0	1	0	1	0	3	0	10	0	20	35
E	1	0	2	0	3	1	12	7	6	2	1	35
TOTAL	3	0	7	0	9	6	27	7	20	5	22	106

Tabla 8.3 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	10	9%
Conocimiento regular	49	46%
Conocimiento bueno	47	44%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 8.3



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Como es de manifiesto, definir términos nuevos les causa problemas a los estudiantes, más aún cuando la nomenclatura es muy rica en determinados temas, para lo que hay que trabajar en retroalimentación continua y planes de tutoría. En cuanto al grupo de mejores porcentajes, se deberá con las actividades del grupo anterior reforzar para superar los aprendizajes.

Taller 8

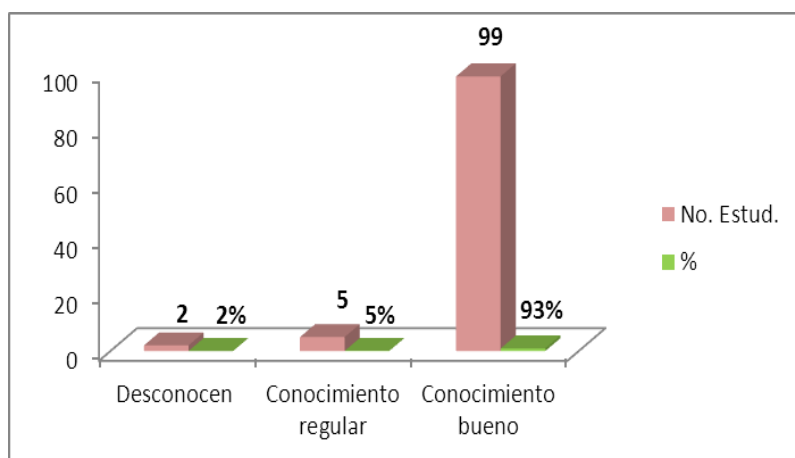
Actividad 4 Reconoce los factores antrópicos

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	0	0	1	0	4	0	0	0	9	0	22	36
D	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	31	35
E	0	0	0	0	0	0	1	0	8	2	24	35
TOTAL	1	0	1	0	4	0	1	0	20	2	77	106

Tabla 8.4 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	2	2%
Conocimiento regular	5	5%
Conocimiento bueno	99	93%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 8.4



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Los conocimientos utilizados para el desarrollo de esta actividad han sido interiorizados, alcanzando el desarrollo de la destreza, como demuestra la gráfica; pero hay un pequeño grupo de estudiantes con los que se debe trabajar en refuerzo académico.

Taller 8

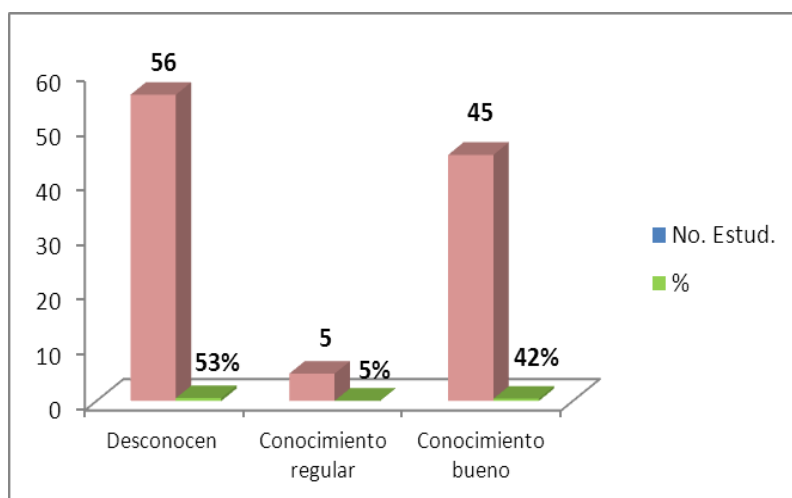
Actividad 5 Conoce los factores que condicionan la vida en las zonas desérticas

Paralelo	Desconocen				Conocimiento Regular				Conocimiento Bueno			Total estudiantes
	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
A	20	0	1	0	0	0	2	0	1	0	12	36
D	13	0	0	0	0	1	0	0	0	0	21	35
E	22	0	0	0	1	0	1	0	0	0	11	35
TOTAL	55	0	1	0	1	1	3	0	1	0	44	106

Tabla 8.5 Resultado de evaluación

Indicador	No. Estudiantes (f)	Porcentaje %
Desconocen	56	53%
Conocimiento regular	5	5%
Conocimiento bueno	45	42%
Total estudiantes	106	100%

Gráfico 8.5



Fuente: Taller septiembre 2012- enero 2013

Autora: Ximena López

Análisis: Se observa que los conocimientos para el desarrollo de esta actividad no están comprendidos, lo que demuestra que un gran porcentaje de la muestra tenga desconocimiento, para solucionar este problema se debe realizar retroalimentación y valerse de los estudiantes que han entendido para realizar el trabajo en pares.

2.6 Análisis general de la aplicación de la guía de talleres didácticos

Tabla 9

No.	Taller	Desconocen	Conocimiento regular	Conocimiento bueno	Respuestas
1	Movimiento de las placas tectónicas y su influencia en la modificación del relieve ecuatoriano	61	190	279	530
2	Biodiversidad de las zonas desérticas de las regiones ecuatorianas y la interrelación de sus componentes	48	95	387	530
3	Características de los componentes bióticos y abióticos de los desiertos y las zonas de desertización ecuatorianas	49	108	373	530
4	Importancia de la protección y conservación de la flora y fauna de los desiertos de las regiones litoral e interandina y de las zonas de desertización antrópica de la Amazonía ecuatoriana	76	77	377	530
5	Energía lumínica en la diversidad de la flora y fauna en los desiertos ecuatorianas	73	124	333	530
6	Aplicación de las energías alternativas: Solar y eólica	21	193	316	530
7	Características de los diferentes tipos de suelos desérticos, su origen natural y la desertización antrópica	53	96	381	530
8	Factores físicos que condicionan la vida en los desiertos de las regiones litoral e interandina y las zonas de desertización antrópica en la Amazonía	74	158	298	530
Total respuestas		455	1041	2744	4240
Total % de estudiantes		11%	25%	65%	100%
Total No. estudiantes		11	26	69	106

2.7 Resultados de los análisis

Tabla 10

Muestra = 106 Estudiantes	Estudiantes que desconocen	Estudiantes con conocimiento regular	Estudiantes con conocimiento bueno	Total estudiantes
Total estudiantes de la muestra sometidos a la aplicación de los talleres didácticos	11	26	69	106
Total % de estudiantes de la muestra sometidos a la aplicación de los talleres didácticos	11%	25%	65%	100%

Gráfico 9

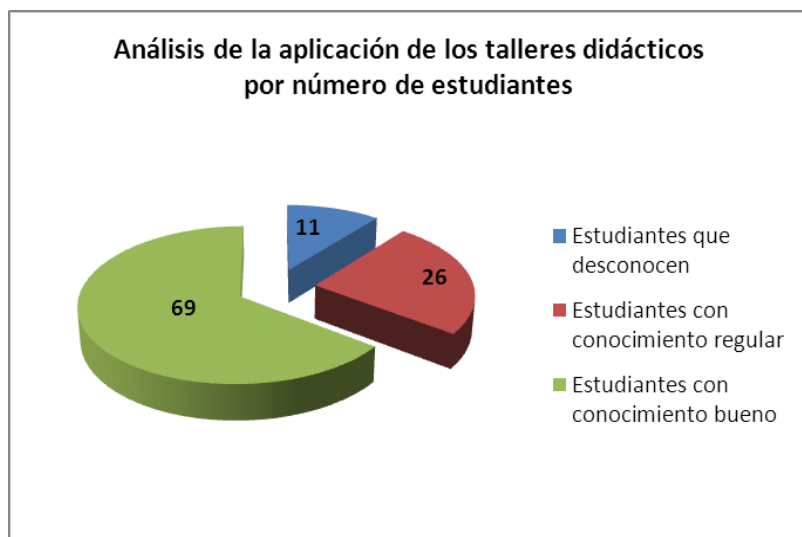
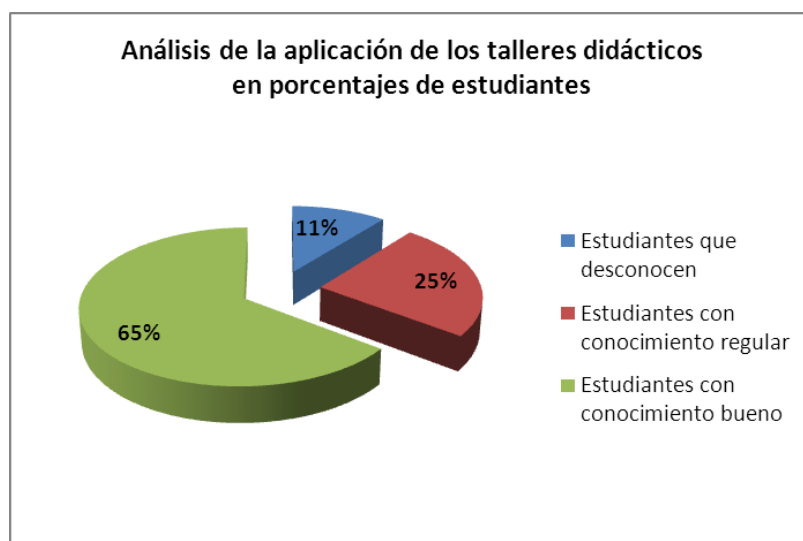


Gráfico 10



2.8 Conclusión diagnóstica

Como producto del análisis de la información, se comprueba que el 65% de estudiantes tienen un conocimiento bueno de los temas tratados y comprenden, pero también se evidencia que el 25% de los discentes alcanzan un conocimiento regular y un 11% desconocen los temas a ser evaluados.

Con estos dos últimos grupos se ha realizado retroalimentación y refuerzo académico, como señala el Capítulo IV del Reglamento a la LOEI en el Art. 208 “si la evaluación continua determinare bajos resultados en los procesos de aprendizaje en uno o más estudiantes de un grado o curso, se deberá diseñar o implementar de inmediato procesos de refuerzo académico”⁵⁸.

El refuerzo académico incluirá elementos tales como los señala el Reglamento a la LOEI y que se describe a continuación:

1 “Clases de refuerzo lideradas por el mismo docente que regularmente enseña la asignatura u otro docente que enseñe la misma asignatura.

2 Tutorías individuales con el mismo docente que regularmente enseña la asignatura u otro docente que enseñe la misma asignatura.

3 Tutorías individuales con un psicólogo educativo o experto según las necesidades educativas de los estudiantes.

4 Cronograma de estudios que debe cumplir en casa con ayuda de la familia”.

La evaluación y seguimiento del estudiante debe ser a lo largo del año lectivo. Época en que debe notarse el acompañamiento no solo del profesor sino también de los padres o representantes del educando, ayudando y controlando las tareas.

Además esta guía permite detectar los temas que no han sido comprendidos por los estudiantes y realizar el refuerzo oportuno, que fortalezca su entendimiento académico.

⁵⁸Reglamento a La ley Orgánica de Educación Intercultural, Ecuador. Página. 31

CAPÍTULO III

3 ESTRUCTURA DE LA GUÍA

3.1 Portada



COLEGIO SAN GABRIEL

**Guía de talleres didácticos para Ciencias Naturales,
orientada a la comprensión de las interrelaciones del
mundo natural y sus cambios, para octavo año de
Educación General Básica (EGB)**

Ximena López L.

QUITO, MAYO 2013

3.2 Presentación

La guía didáctica para Ciencias Naturales, constituyen un instrumento para abordar la **comprensión de las interrelaciones del mundo natural y sus cambios**, accediendo alcanzar a los aprendizajes y construyendo las fortalezas individuales de los estudiantes, que permitirá explorar sus áreas de interés.

Esta guía pretende que los estudiantes realicen el refuerzo y repaso correspondiente a la materia recibida para comprender y promover el aprendizaje y el desarrollando satisfactorio de las destrezas que le permitan el desenvolvimiento en la sociedad actual utilizando los conocimientos para resolver problemas.

El presente trabajo está organizado en talleres basados en el contenido curricular vigente y contiene:

- El bloque curricular
- Tema
- Destreza con criterio de desempeño
- Objetivos
- Mapa conceptual
- Actividades para el aprendizaje
- Indicadores de evaluación

3.3 Objetivos de la guía

- ❖ Comprender las interrelaciones del mundo natural y sus cambios, a través de cada uno de los talleres didácticos.
- ❖ Reconocer los temas que no han sido comprendidos por los estudiantes para realizar la retroalimentación y el refuerzo oportuno, que fortalezca su rendimiento académico.

- ❖ Alcanzar el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el educando, para formar individuos holísticos, creativos, críticos, capaces de generar soluciones a sus problemas y a los de la sociedad.

3.4 Metodología de la guía

En el transcurso de la guía se observará la presencia de enfoques cognitivos y constructivistas, que pueden evidenciarse en las actividades propuestas del trabajo y que requieren de procesos lógicos, por lo que el estudiante debe comprender los temas de estudio, además ciertos talleres piden el aporte creativo en busca de soluciones, para lo cual el discente debe responder a su propio proceso de aprendizaje, relacionando la información nueva, con los conocimientos previos.

Además la guía tiene como hilo conductor a los enfoques cognitivos y constructivistas, así como también a las pedagogías crítica y activa por incitar a la conciencia crítica y permitir una reacción de descubrimiento, donde el profesor es un facilitador del conocimiento y el educando el sujeto activo de todo este proceso.

No hay que olvidar que el centro de todo proceso de enseñanza-aprendizaje es el estudiante y por tanto la puesta en práctica de este trabajo determinará que el estudiante pueda interiorizar y potenciar el aprendizaje de destrezas con criterio de desempeño y afianzar sus conocimientos.

Para la utilización de la guía es necesario tener en cuenta que:

- ✓ La guía está orientada a la comprensión del conocimiento, al desarrollo de destrezas con criterio de desempeño y a la evaluación del aprendizaje.
- ✓ La valoración de las actividades de cada taller didáctico es sobre cero punto cincuenta (0,50), en relación a los indicadores de evaluación; con un puntaje total de dos puntos cincuenta (2.50) en cada uno de los talleres.
- ✓ El desarrollo de la guía se realizará de manera individual durante el año lectivo, en los dos quimestres, aplicándose en relación a la secuencia de la malla curricular.

- ✓ El tiempo estimado para la aplicación de cada uno de los talleres didácticos es de aproximadamente cuarenta minutos.
- ✓ Los estudiantes serán comunicados sobre las fechas en las que se realizarán los talleres didácticos, para que realicen una lectura comprensiva sobre el taller que les corresponda resolver.
- ✓ Los talleres didácticos tendrán su respectiva retroalimentación en la hora de clase.
- ✓ Los talleres didácticos, después de haber sido evaluados deben permanecer en el portafolio estudiantil.

3.5 Costo de la guía

Tabla C

Taller	No de hojas	Costo por hoja	Total
1	4	0,05	0,20
2	4	0,05	0,20
3	4	0,05	0,20
4	4	0,05	0,20
5	4	0,05	0,20
6	5	0,05	0,25
7	4	0,05	0,20
8	5	0,05	0,25
9	5	0,05	0,25
10	4	0,05	0,20
11	4	0,05	0,20
12	4	0,05	0,20
13	5	0,05	0,25
14	4	0,05	0,20
15	4	0,05	0,20
16	4	0,05	0,20
17	4	0,05	0,20
TOTAL TALLERES DIDÁCTICOS			3,60
PORTAFOLIO ESTUDIANTIL			1,50
TOTAL COSTO DE LA GUÍA PARA EL ESTUDIANTE			5,10

3.6 Índice de talleres didácticos

- Taller didáctico No 1
Movimiento de las placas tectónicas y su influencia en la modificación del relieve ecuatoriano.
- Taller didáctico No 2
La biodiversidad de las zonas desérticas de las regiones ecuatorianas y la interrelación de sus componentes.
- Taller didáctico No 3
Características de los componentes bióticos y abióticos de los desiertos y las zonas de desertización ecuatorianas.
- Taller didáctico No 4
La importancia de la protección y conservación de la flora y fauna de los desiertos de las regiones Litoral e Interandina y las zonas de desertización antrópica de la Amazonia ecuatoriana.
- Taller didáctico No 5
La energía lumínica en la diversidad de la flora y la fauna en los desiertos ecuatorianos.
- Taller didáctico No 6
Aplicación de las energías alternativas como la solar y la eólica.
- Taller didáctico No 7
Características de los diversos tipos de suelos desérticos, su origen natural y la desertización antrópica.
- Taller didáctico No 8
Factores físicos que condicionan la vida en los desiertos de las regiones Litoral e Interandina y las zonas de desertización antrópica de la Amazonia ecuatoriana.

- Taller didáctico No 9

Estructura y fisiología de la célula vegetal.

- Taller didáctico No 10

Describir la morfología, fisiología e histología vegetal desde la observación, identificación y descripción de audiovisuales, interpretación de gráficos de sus características y componentes.

- Taller didáctico No 11

Reconocer las plantas no vasculares y vasculares desde la observación, descripción, identificación de las clases de plantas no vasculares y vasculares y la comparación de sus características para la protección y conservación.

Plantas no vasculares y vasculares.

- Taller didáctico No 12

Importancia de las aguas subterráneas en el desierto y su accesibilidad y profundidad.

- Taller didáctico No 13

Los factores físicos: temperatura, humedad del ambiente y del suelo que condicionan la vida en los desiertos y en las zonas de desertización presentes en Ecuador.

- Taller didáctico No 14

Influencia de la corriente cálida de El Niño y fría de Humboldt sobre el clima de los desiertos en Ecuador.

- Taller didáctico No 15

Describir el ciclo biogeoquímico del fósforo y el nitrógeno, desde la interpretación de gráficos y esquemas, experimentación e identificación de los procesos naturales del movimiento cíclico de los elementos desde el ambiente a los organismos y viceversa.

- Taller didáctico No 16

Explicar la función de los aparatos reproductores masculino y femenino desde la observación, identificación, descripción e interpretación de gráficos, modelos, audiovisuales y el análisis reflexivo de investigaciones bibliográficas de los mecanismos de reproducción.

- Taller didáctico No 17

Describir el ciclo menstrual y sus implicaciones en la reproducción humana, desde la interpretación de gráficos, datos y el análisis reflexivo.

3.7 Desarrollo de los talleres didácticos

Taller Didáctico No 1

Ciencias Naturales- Octavo Año

Nombre.....Paralelo.....Fecha.....Calificación.....

Bloque curricular:

Bloque 1. La tierra, un planeta con vida.

Tema:

Movimiento de las placas tectónicas y su influencia en la modificación del relieve ecuatoriano.

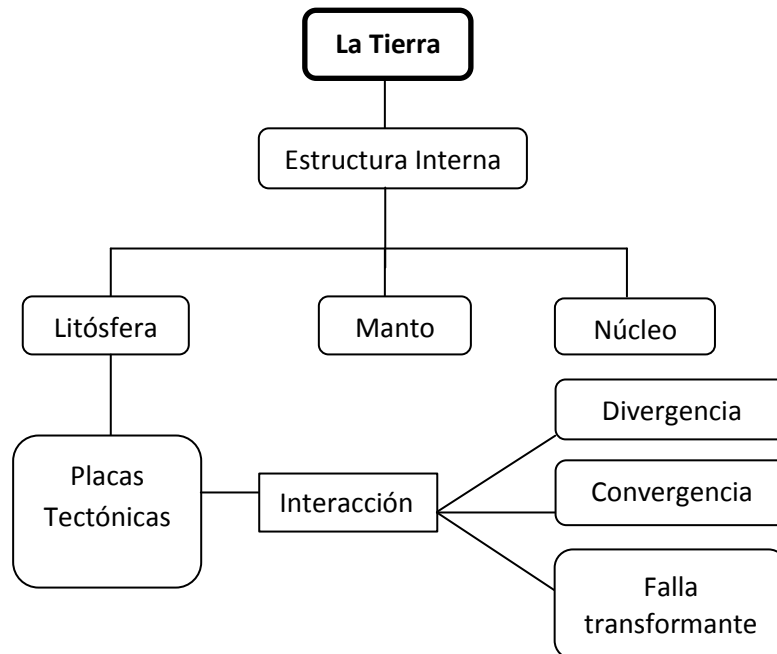
Destreza con criterio de desempeño:

Explicar los movimientos de las placas tectónicas y su influencia en la modificación del relieve ecuatoriano, con la interpretación de gráficos, la descripción del entorno, mapas físicos y el modelado del fenómeno en el laboratorio.

Objetivos:

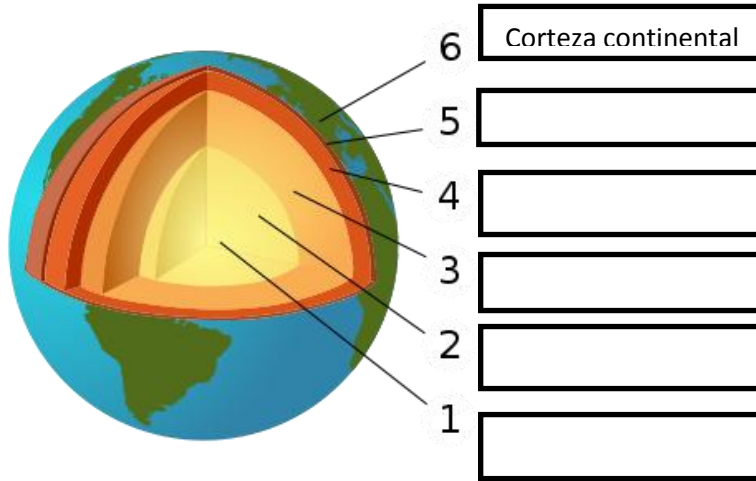
- 1.- Reconocer la estructura interna de la tierra.
- 2.- Identificar las placas tectónicas y sus interrelaciones.

Recordando lo aprendido:



Actividad 1

Reconoce y escribe las partes que forman la estructura de la Tierra.

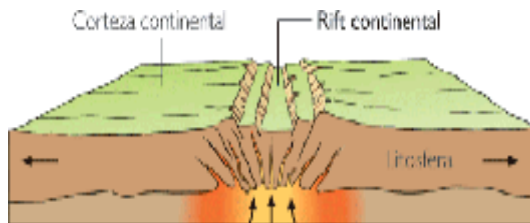


FUENTE:<http://www.google.com.ec/imgres?>

Actividad 2

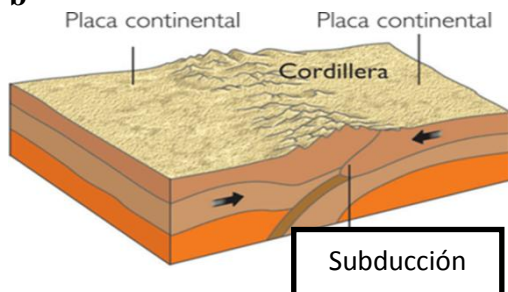
Observa las imágenes y escribe el tipo de interacción de placas tectónicas con dos características de cada una.

a



.....

b



.....

FUENTE:<http://www.google.com.ec/search?q=interacción+de+placas+tectonicas&bav>

Actividad 3:

Coloca en el siguiente mapa, el nombre de las placas tectónicas.



FUENTE: Tomado de Geografía General de Armando Aguilar, pág86

Actividad 4

Relaciona los términos de la izquierda con las definiciones de la derecha.

- | | | |
|--------------------------|---------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Deriva continental | a) Forma de transferir calor entre las zonas con diferentes temperaturas. |
| <input type="checkbox"/> | Convección | b) Separación de las tierras. |
| <input type="checkbox"/> | Dorsal Oceánica | c) Cordilleras generadas en el suelo marino |
| <input type="checkbox"/> | Astenósfera | d) Se desplaza lateralmente. |
| <input type="checkbox"/> | Falla transformante | e) Capa ligeramente líquida. |

Actividad 5

Encuentra las siguientes palabras en la sopa de letras y escribe su concepto.

Dinámica terrestre

- CIRCUMPACIFICO
- OROGENESIS
- PLIEGUES
- SISTEMA DORSALES
- TRANSCONTINENTAL

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

- Sistema dorsal de Circumpacífico.....
- Orogénesis.....
- Pliegues.....
- Sistema dorsales.....
- Estructura transcontinental.....

Indicadores de evaluación.

TALLER DIDÁCTICO N° 1												
Actividad	Indicador	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1	Reconocer la estructura de la tierra											
2	Identifica la interrelación de placas tectónicas											
3	Distingue las placas tectónicas del mundo											
4	Comprende los conceptos sobre deriva continental y placas tectónicas											
5	Describe conceptos de términos nuevos											

Taller Didáctico No 2

Ciencias Naturales- Octavo Año

Nombre..... Paralelo..... Fecha..... Calificación.....

Bloque curricular:

Bloque 1. La tierra, un planeta con vida.

Tema:

La biodiversidad de las zonas desérticas de las regiones ecuatorianas y la interrelación de sus componentes.

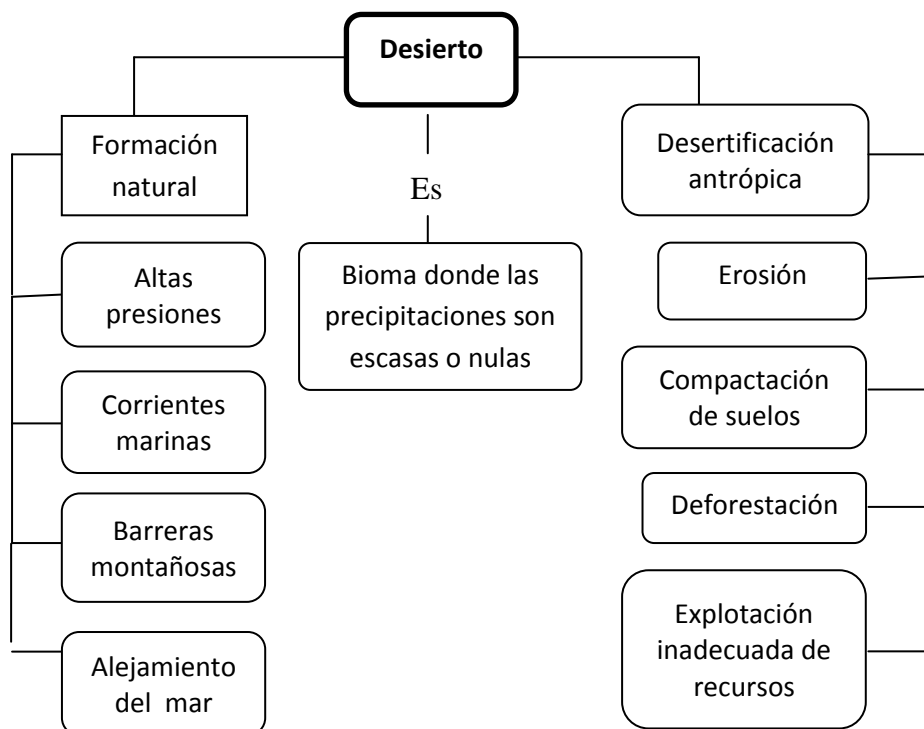
Destreza con criterio de desempeño:

Analizar la biodiversidad de las zonas desérticas de las regiones ecuatorianas y la interrelación de sus componentes, desde la observación, identificación y descripción del medio.

Objetivos:

- 1.- Analizar la biodiversidad de las zonas desérticas de las regiones ecuatorianas.
- 2.- Conocer que provincias han sido afectadas por la desertificación.

Recordando lo aprendido:



Actividad 1

Define los siguientes términos: bioma desierto, biodiversidad, corrientes frías, alejamiento del mar, barreras montañosas y elabora un párrafo con las mismas.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Actividad 2

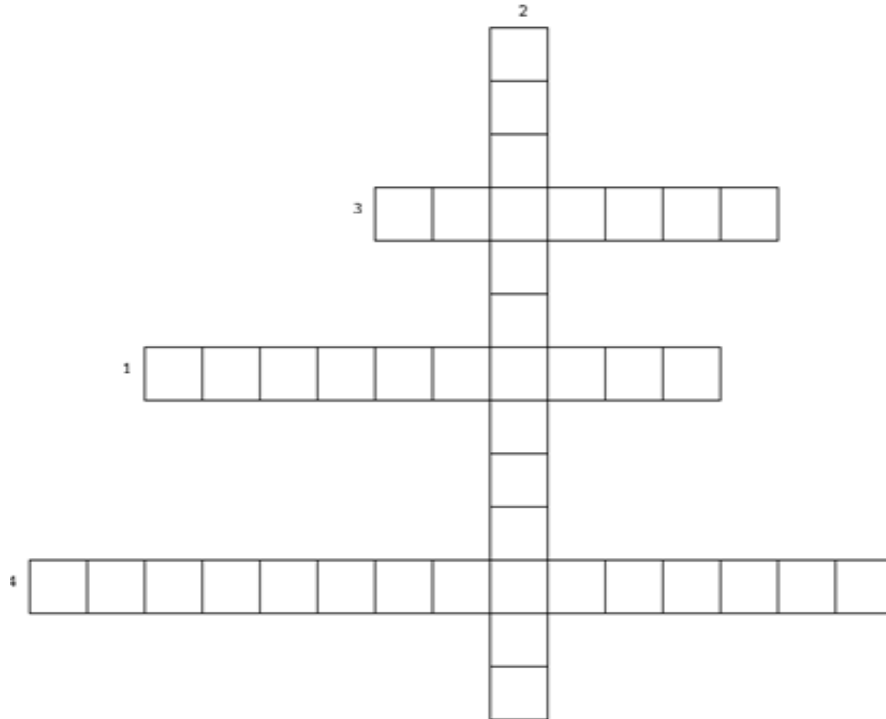
Ubica en el siguiente mapa las zonas desérticas y pntalas de amarillo.



FUENTE:<http://www.google.com.ec/search?q=mapa+del+ecuador&bav>

Actividad 3

Completa el crucigrama.



1. La intensa luz solar y la ausencia de nubes determinan el clima típico de las zonas desérticas.
2. Proceso de despojo y desaparición de árboles por acción humana, mediante la tala y la quema.
3. Degradación del suelo, por agentes como el agua y el viento.
4. Proceso provocado por la acción humana sobre la naturaleza.

Actividad 4

Explica con cinco ejemplos las adaptaciones de la flora y de la fauna en las zonas desérticas del país.

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

Actividad 5

Realiza un cómic utilizando especies de flora (5) y fauna(5) propias de las zonas desérticas del Ecuador, además coloque un título.

Indicadores de evaluación.

TALLER DIDÁCTICO N° 2												
Actividad	Indicador	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1	Define conceptos empleados en el tema											
2	Localiza en el mapa del Ecuador las zonas desérticas											
3	Reconoce las definiciones											
4	Explica las adaptaciones de la flora y la fauna en zonas desérticas											
5	Identifica algunas especies de flora y fauna de la zona desértica del Ecuador											

Taller Didáctico No 3

Ciencias Naturales- Octavo Año

Nombre.....Paralelo.....Fecha.....Calificación.....

Bloque curricular:

Bloque 1. La tierra, un planeta con vida.

Tema:

Características de los componentes bióticos y abióticos de los desiertos y las zonas de desertización ecuatorianas.

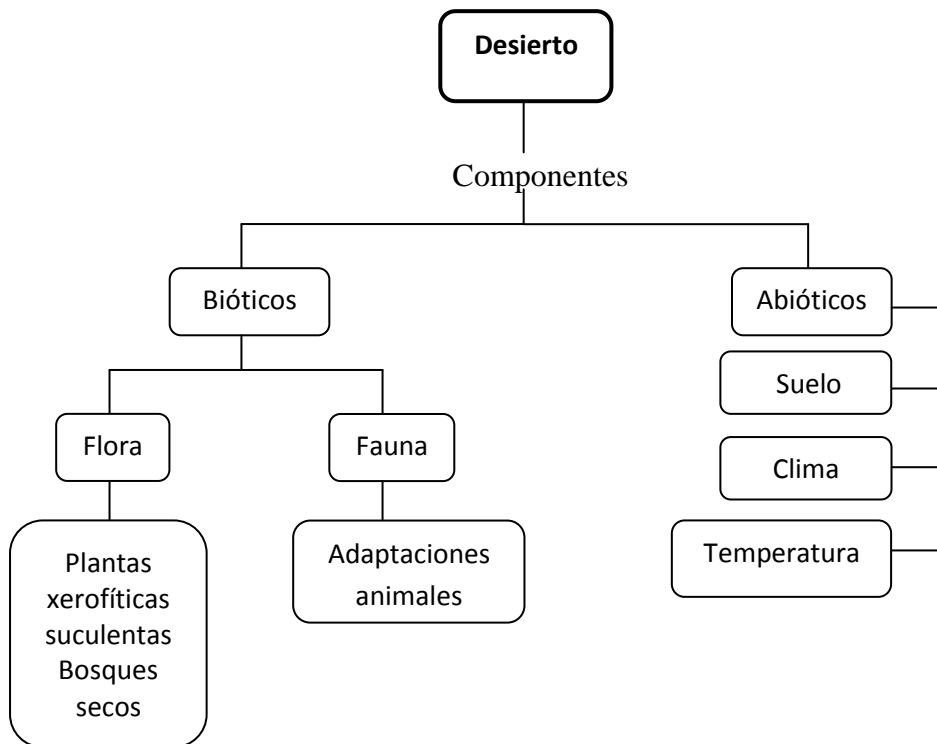
Destreza con criterio de desempeño:

Comparar entre las características de los componentes bióticos y abióticos de los desiertos y las zonas de desertización ecuatorianas, desde la observación, identificación y descripción de las características físicas y sus componentes.

Objetivos:

- 1.- Reconocer los componentes bióticos y abióticos de las zonas desérticas del país.
- 2.- Registrar terminología utilizada en el presente tema.

Recordando lo aprendido:



Actividad 1

Indica en el mapa del Ecuador las provincias donde se encuentran los bosques secos.



FUENTE:<http://www.google.com.ec/search?q=mapa+del+ecuador&bav>

Actividad 2

Explica por qué es importante la conservación del bosque seco.

.....

.....

.....

Actividad 3

Escribe cinco ejemplos de la flora y cinco ejemplos de la fauna característicos de las zonas secas del Ecuador.

Flora

.....

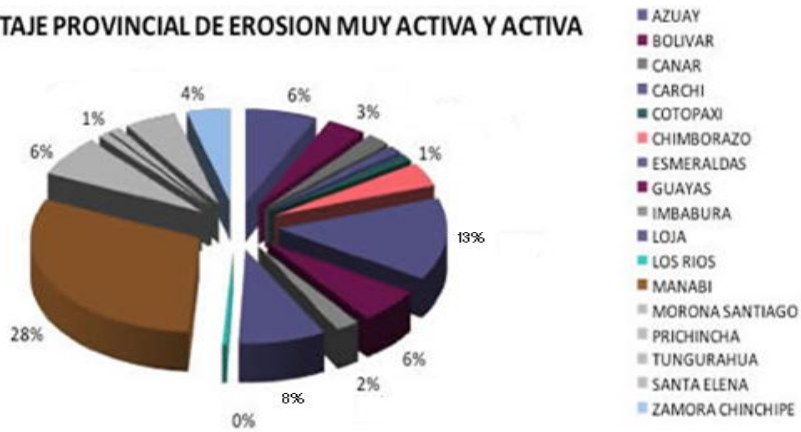
Fauna

.....

Actividad 4

Plantea cuatro soluciones al problema de la erosión en el Ecuador, utilice los siguientes porcentajes.

PORCENTAJE PROVINCIAL DE EROSION MUY ACTIVA Y ACTIVA



Fuente:Newvi

Solución 1	Solución 2	Solución 3	Solución 4

Actividad 5

Reflexiona y analiza sobre el texto de la TNC (Organización no gubernamental mundial que conserva la naturaleza y protege la vida).

“Los bosques secos son uno de los hábitats más amenazados y degradados de los trópicos. Como su nombre lo indica, estos bosques se han adaptado a vivir en condiciones extremas de sequía donde los ciclos de lluvia no son determinantes para la sobrevivencia de las especies. Aunque son mucho menos diversos que los bosques húmedos, los bosques secos albergan una increíble diversidad biológica y altas tasas de endemismo. Los árboles de los bosques secos son en su mayoría caducifolios, es decir que pierden sus hojas en la temporada seca, y algunas especies de los bosques húmedos se encuentran **en ellos**.TNC ha iniciado una ambiciosa estrategia de conservación de los bosques secos tropicales que aún sobreviven (...) a través de la implementación de incentivos a la conservación y mejores prácticas agrícolas y ganaderas”.

Fuente:<http://www.The natureconservancy>

.....

.....

.....

.....

Indicadores de evaluación.

TALLER DIDÁCTICO N° 3												
Actividad	Indicador	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1	Ubica geográficamente los bosques secos del Ecuador											
2	Reconoce la importancia de los bosques secos											
3	Identifica la flora y fauna de las zonas secas del país											
4	Utiliza datos para plantear soluciones a la erosión											
5	Analiza textos											

Taller Didáctico No 4

Ciencias Naturales- Octavo Año

Nombre.....Paralelo.....Fecha.....Calificación.....

Bloque curricular:

Bloque 1. La tierra, un planeta con vida.

Tema:

La importancia de la protección y conservación de la flora y fauna de los desiertos de las regiones Litoral e Interandina y las zonas de desertización antrópica de la Amazonia ecuatoriana.

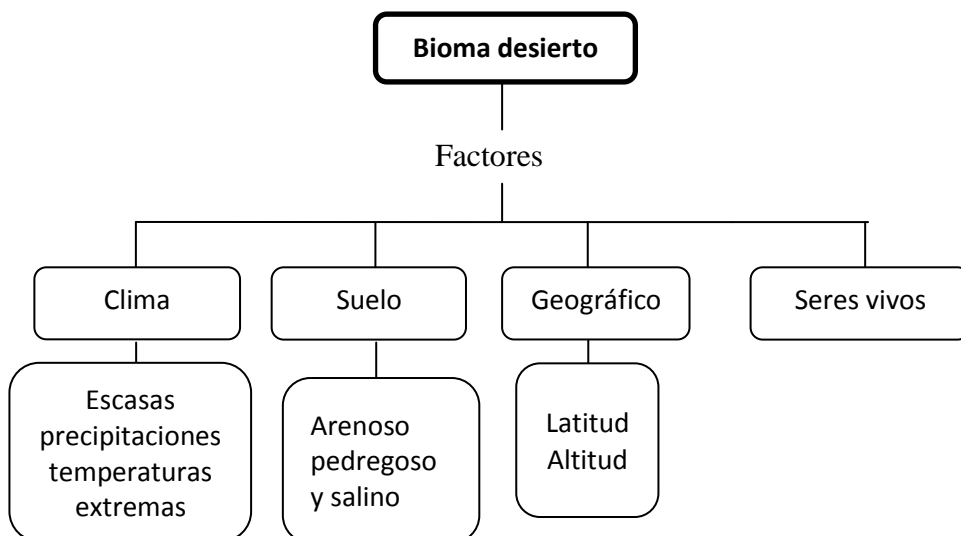
Destreza con criterio de desempeño:

Explicar la importancia de la protección y conservación de la flora y fauna de los desiertos de las regiones Litoral e Interandina y las zonas de desertización antrópica de la Amazonia ecuatoriana con la observación e interpretación audiovisual, investigación bibliográfica y el análisis crítico-reflexivo del impacto humano.

Objetivos:

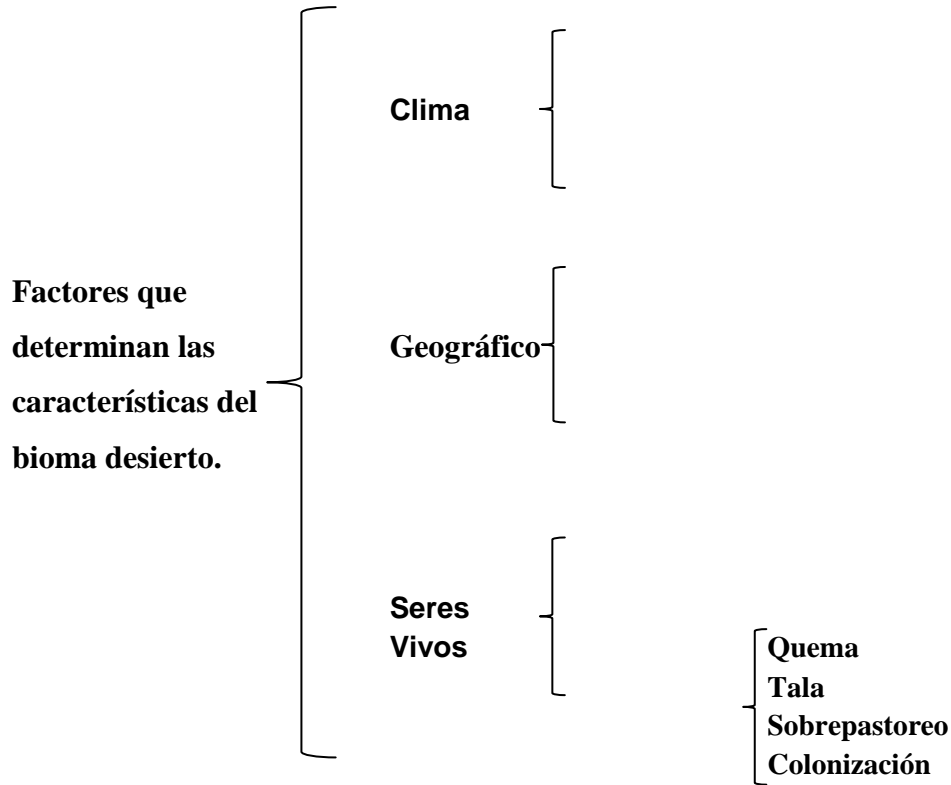
- 1.- Definir un plan de acción para la protección y conservación de la flora y fauna en las zonas secas del país.
- 2.- Describir los impactos ambientales, en estas zonas.

Recordando lo aprendido:



Actividad 1

Complete el siguiente cuadro sinóptico sobre los factores que determinan las características del bioma desierto.



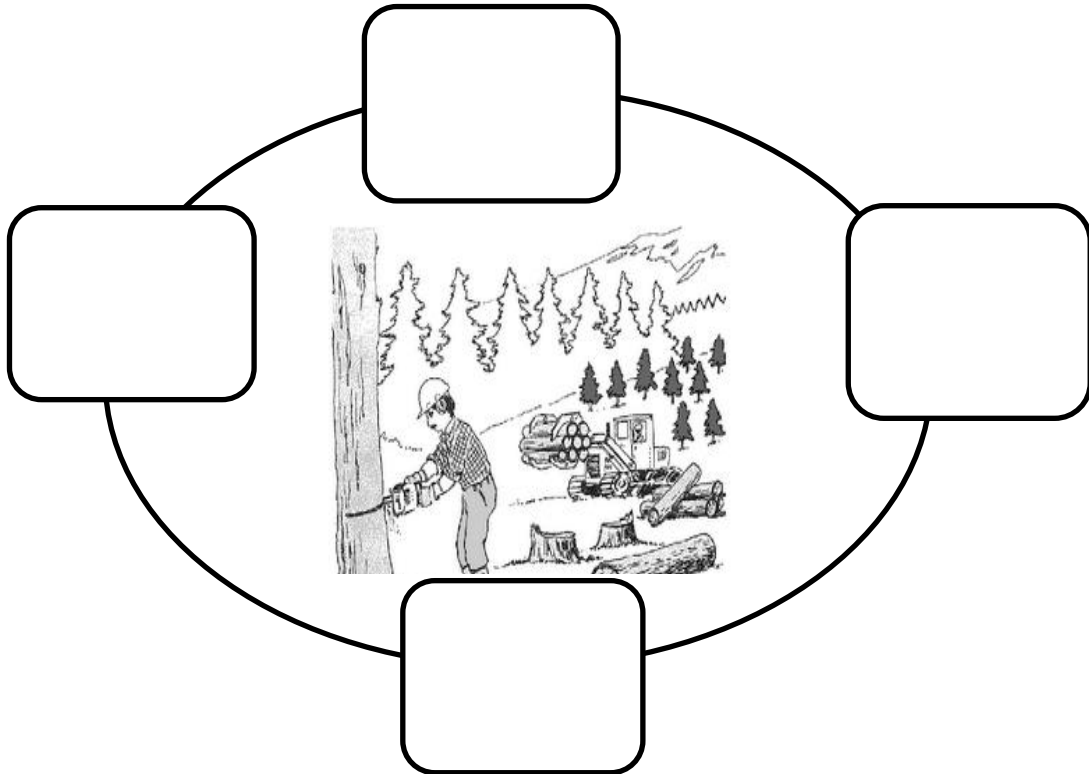
Actividad 2

Elabore un plan de acción para proteger y conservar la flora y fauna de los desiertos de las regiones Litoral e Interandina y las zonas de desertización antrópica de la Amazonia ecuatoriana.

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

Actividad 3

Interprete la siguiente imagen y complete la rueda de atributos.



Fuente:<http://www.google.com.ec/search?q=factores+antropicos&bav>

Actividad 4

Argumete con sus palabras la siguiente afirmación.

“Un total de 14 mil hectáreas se han perdido en el Ecuador a causa de los incendios forestales, de las cuales 9.713 han resultado destruidas solo en el mes de septiembre, afirmó este sábado el presidente de la República...”

.....

.....

.....

.....

.....

Actividad 5

Plantee cuatro criterios sobre la introducción de las especies exóticas en la pérdida de la biodiversidad.

Especies introducidas	Medidas

Indicadores de evaluación.

TALLER DIDÁCTICO No 4												
Actividad	Indicador	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1	Reconoce las características del bioma desierto											
2	Elabora acciones de conservación para proteger a la flora y a la fauna de las zonas secas del país											
3	Deduca imágenes utilizando acciones erosivas											
4	Reflexiona sobre los impactos ambientales											
5	Identifica especies exóticas											

Taller Didáctico No 5

Ciencias Naturales- Octavo Año

Nombre..... Paralelo..... Fecha..... Calificación.....

Bloque curricular:

Bloque: 1. La tierra, un planeta con vida.

Tema:

La energía lumínica en la diversidad de la flora y la fauna en los desiertos ecuatorianos.

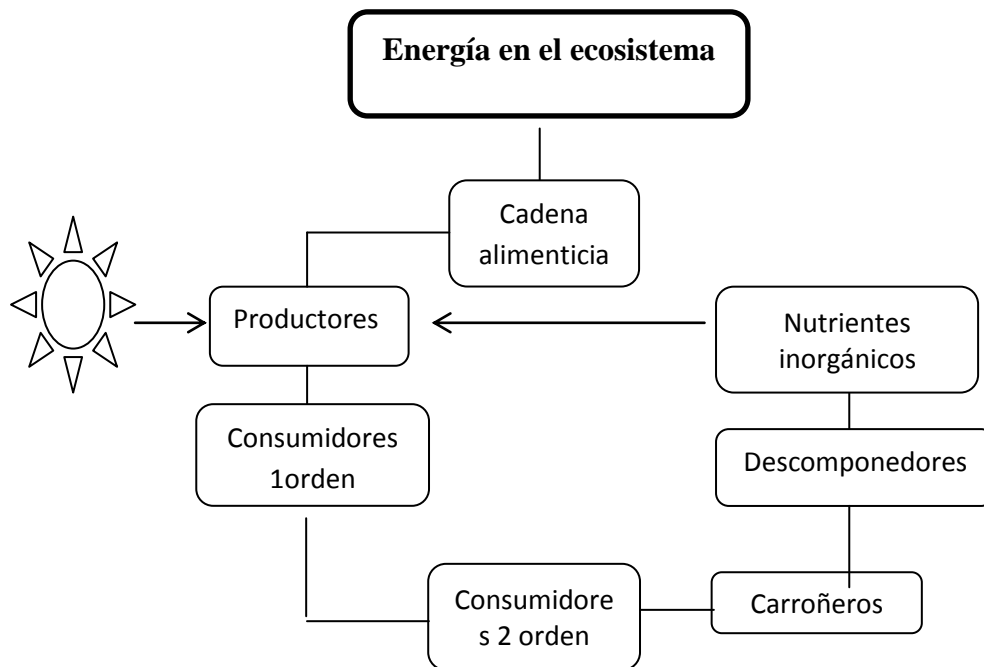
Destreza con criterio de desempeño:

Explicar la influencia de la energía lumínica en la diversidad de la flora y la fauna en los desiertos ecuatorianos desde la observación e interpretación de imágenes audiovisuales y gráficas, la identificación de especies vegetales y el análisis de la influencia de la energía lumínica en la fotosíntesis.

Objetivos:

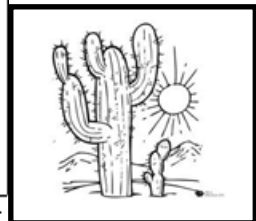
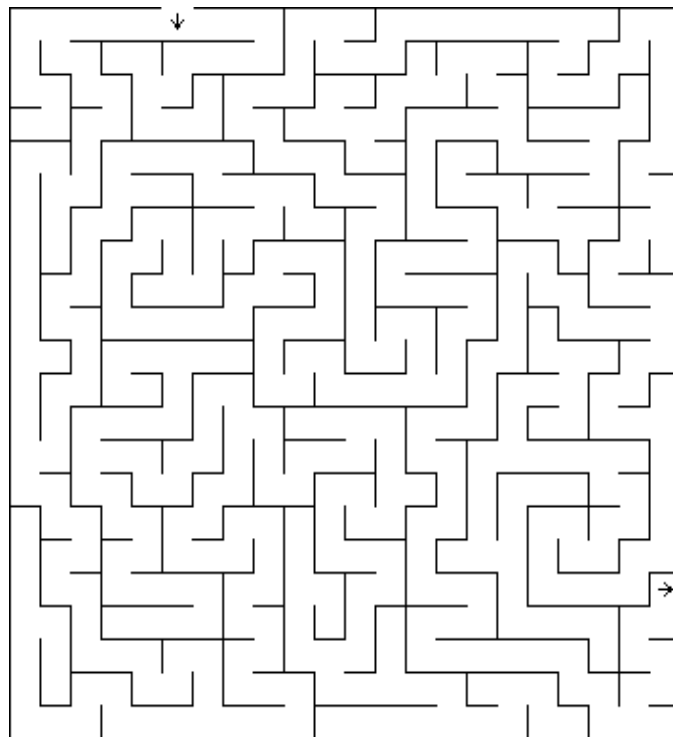
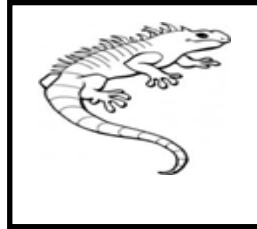
- 1.- Reconocer la importancia de la energía lumínica en el bioma desierto.
- 2.- Identificar la transformación de la energía en el bioma desierto.

Recordando lo aprendido:



Actividad 1

Resuelva el siguiente laberinto y explique cómo se produce la transformación de la energía.



.....

.....

.....

Actividad 2

Argumentar el siguiente párrafo.

Los arbustos típicos del desierto presentan hojas pequeñas, fuertemente cubiertas con materiales impermeables y son de color gris verdoso.

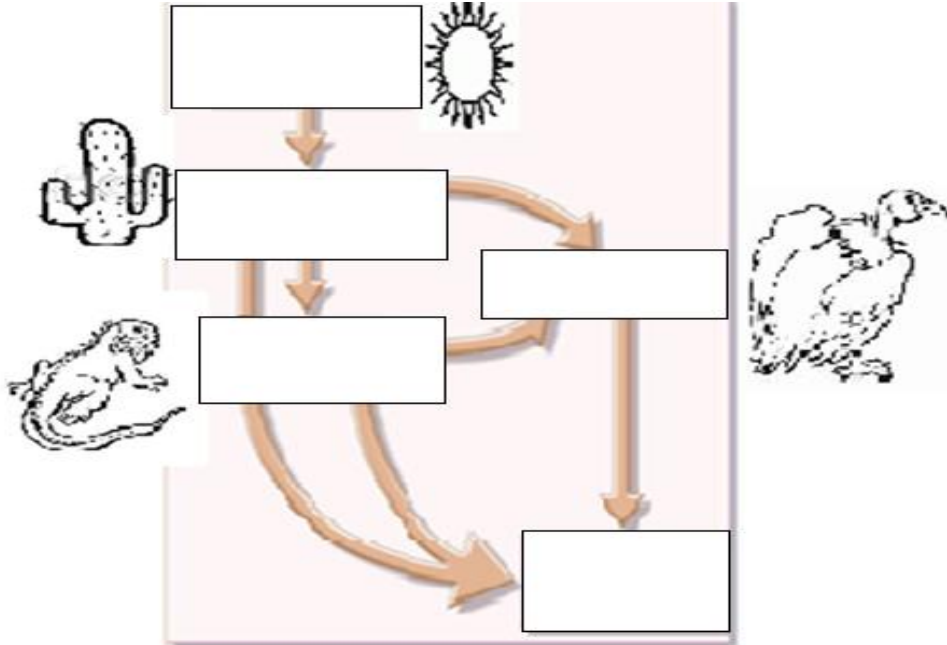
.....

.....

Actividad 3

Complete el diagrama con las siguientes palabras: Energía-calor(inútil), energía-calor(útil), consumidores, descomponedores, fotosintetizadores o productores.

Flujo de energía en los ecosistemas



FUENTE:<http://www.kalipedia.com>

Actividad 4

Construye un modelo de red alimenticia, utilizando los siguientes elementos propios de la biodiversidad de las zonas desérticas. (iguana, cactus, sol, bacterias, ave de rapiña).

Actividad 5

Elabore un aviso publicitario sobre la importancia de la energía solar.

Indicadores de evaluación.

TALLER DIDÁCTICO No 5												
Actividad	Indicador	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1	Explica la transformación de la energía en el ecosistema											
2	Argumenta las adaptaciones de los seres bióticos en los desiertos											
3	Categoriza las palabras según el proceso de transformación de energía											
4	Reconoce una red alimenticia											
5	Interpreta la importancia de la energía solar											

Taller Didáctico No 6

Ciencias Naturales- Octavo Año

Nombre.....Paralelo.....Fecha.....Calificación.....

Bloque curricular:

Bloque: 1. La tierra, un planeta con vida.

Tema:

Aplicación de las energías alternativas como la solar y la eólica

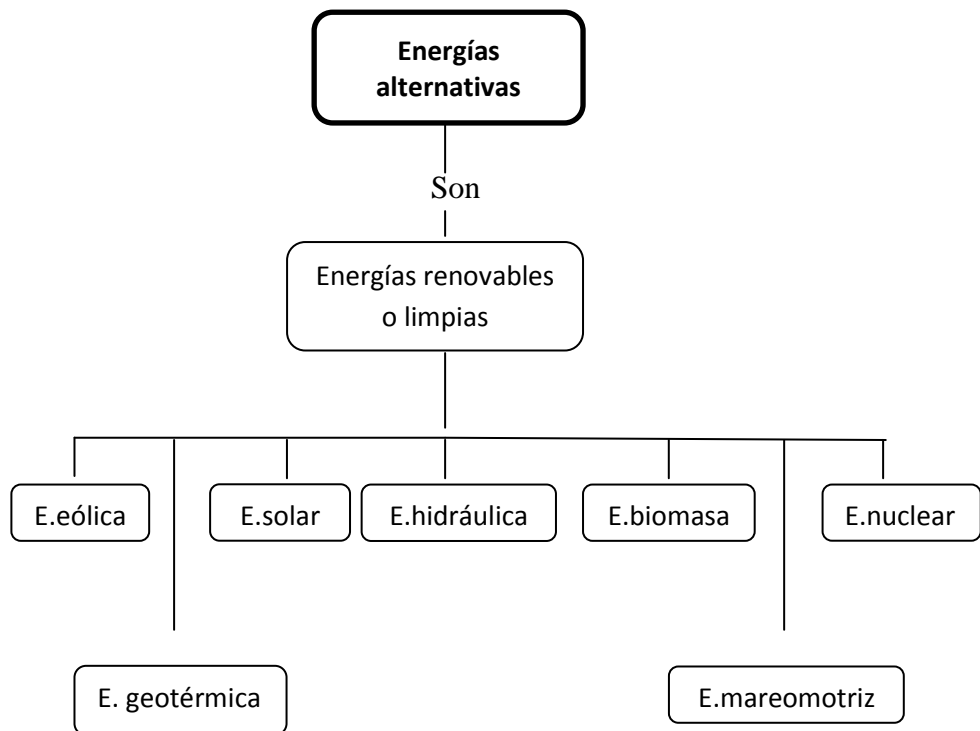
Destreza con criterio de desempeño:

Analizar la importancia de la aplicación de las energías alternativas como la solar y la eólica, desde la relación causa-efecto del uso de la energía y la descripción valorativa de su manejo para el equilibrio y conservación de la naturaleza.

Objetivos:

- 1.- Conocer las energías alternativas.
- 2.- Identificar las ventajas y desventajas de la energía solar y eólica.

Recordando lo aprendido:



Actividad 1

Argumente por qué se está haciendo uso de energía eólica.

1 La energía eólica avanza en Loja

El proyecto Villonaco está al 77%

El proyecto eólico Villonaco que ejecuta el Ministerio de Electricidad en Loja, registra un avance del 77%...Esta obra, que se construye en el cerro Villonaco, comprende la instalación de 11 aerogeneradores...La obra se inició el 24 de agosto de 2011 y estará lista para su operación comercial el 18 de noviembre de 2012.

Según los datos técnicos, Villonaco garantiza una producción de energía anual de 59,57 gigas vatios por hora. La energía eólica generada anualmente sustituye la energía térmica que necesitaría, para ser generada, alrededor de cinco millones de galones de diesel al año. Al mismo tiempo se reducirá la emisión de gases de efecto invernadero en una cantidad de 35 270 toneladas de CO₂ al año. Villonaco abastecerá el 25% del consumo de la energía anual de la Provincia de Loja.

FUENTE: www. Hoy. com, publicado el 23 de agosto 2012

.....

.....

.....

.....

Actividad 2

Conteste el siguiente cuestionario.

a) ¿Por qué se llama energía limpia o alternativa?

.....

.....

b) ¿Cuáles son los beneficios de utilizar esta energía?

.....

.....

c) ¿Conoce de otras formas de energía que sean utilizadas en el país?

.....

.....

d) ¿Cuál es la utilización de la energía solar?

.....

.....

e) ¿Por qué se llaman combustibles fósiles?

.....

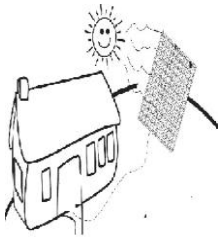
.....

Actividad 3

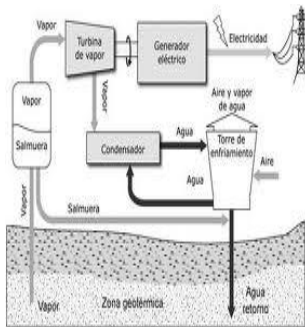
Indique a qué clase de energía corresponde cada gráfico y escriba la definición.



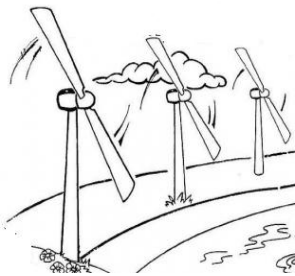
.....



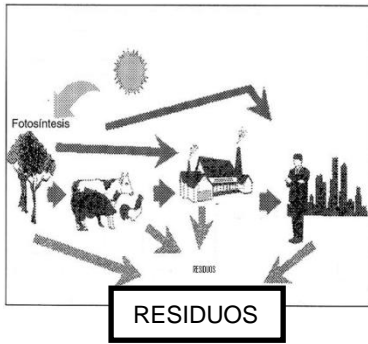
.....



.....



.....

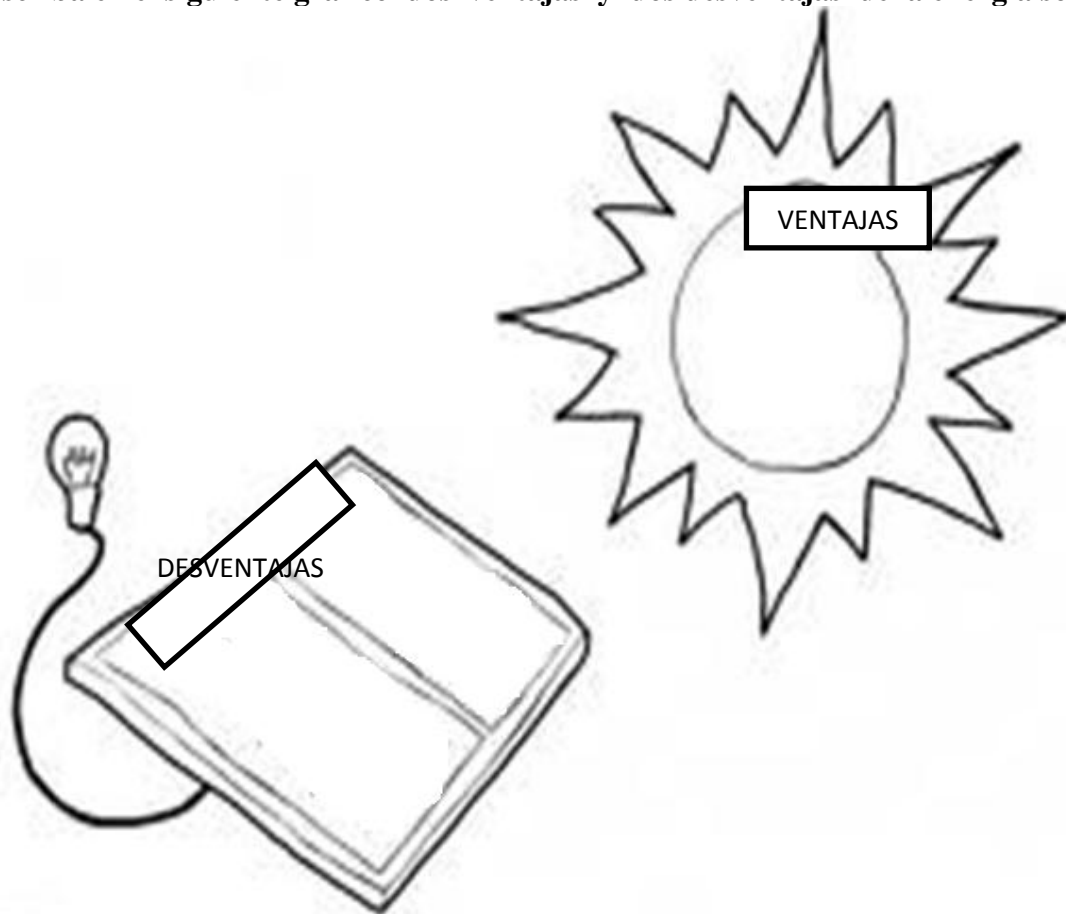


.....

.....

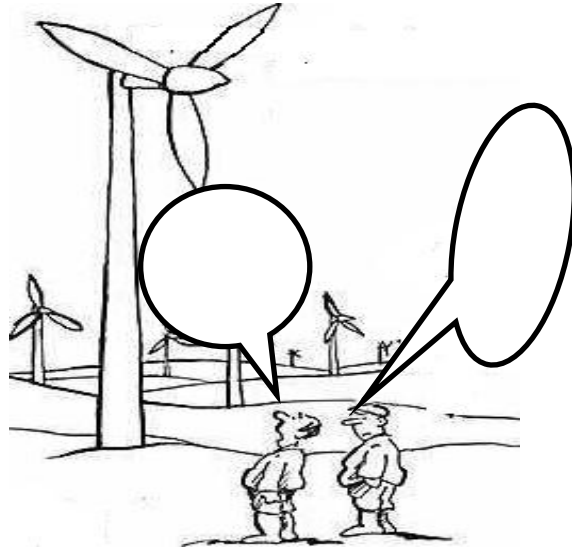
Actividad 4

Escriba en el siguiente gráfico dos ventajas y dos desventajas de la energía solar



Actividad 5

Complete los globos de diálogo de las siguientes caricaturas sobre la valoración de la energía eólica.



Fuente: <http://www.google.com.ec/search?q=energía=eolicas&bav>

de evaluación.

TALLER DIDÁCTICO No 6												
Actividad	Indicador	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1	Analiza y argumenta el uso de la energía eólica en el país											
2	Aplica los conocimientos obtenidos											
3	Conoce los tipos de energía											
4	Identifica las ventajas y desventajas de la energía solar											
5	Reconoce la importancia de las energías limpias											

Taller Didáctico No 7

Ciencias Naturales- Octavo Año

Nombre.....Paralelo.....Fecha.....Calificación.....

Bloque curricular:

Bloque 2 El suelo y sus irregularidades.

Tema:

Características de los diversos tipos de suelos desérticos, su origen natural y la desertización antrópica.

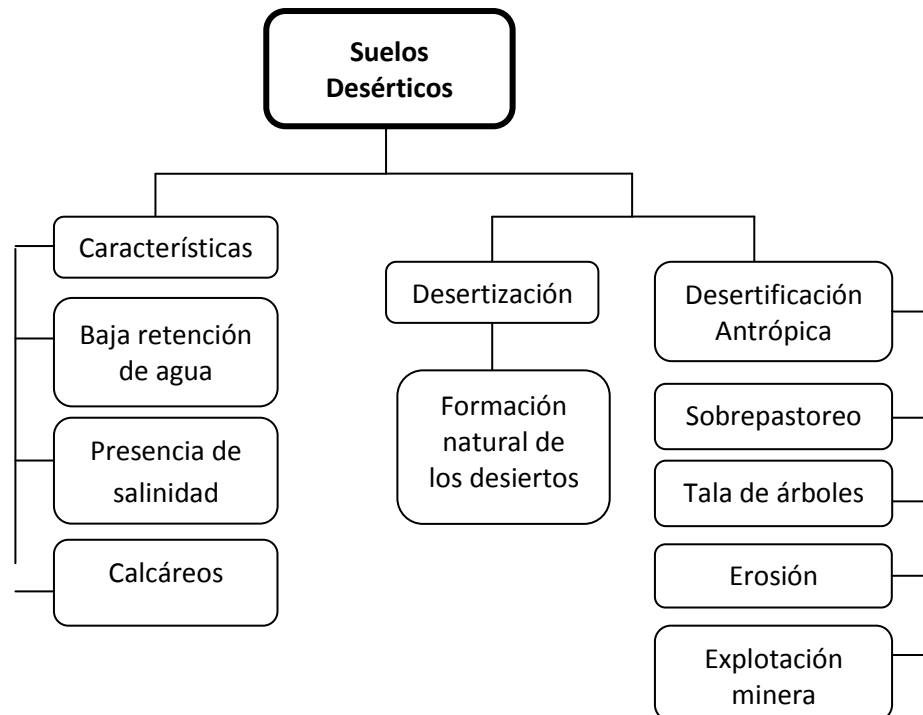
Destreza con criterio de desempeño:

Comparar las características de los diversos tipos de suelos desérticos, su origen natural y la desertización antrópica, con la identificación y descripción de sus componentes, interpretación de imágenes multimedia, gráficos, mapas físicos e información científica de Internet y de diversas fuentes de consulta.

Objetivos:

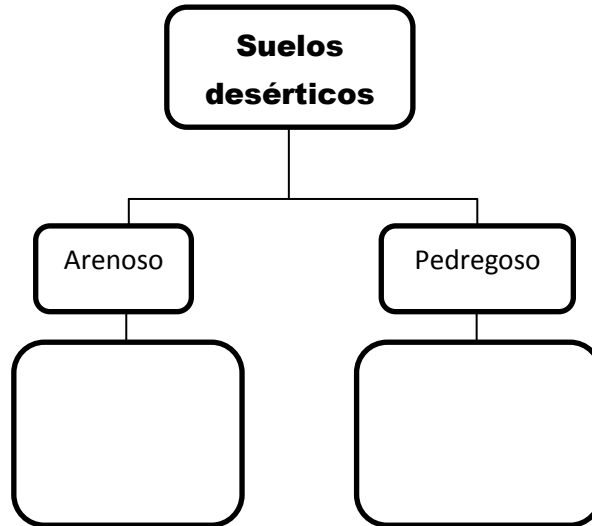
- 1.- Reconocer las características de los tipos de suelos desérticos.
- 2.- Interpretar las causas de la desertificación natural y antrópica.

Recordando lo aprendido:



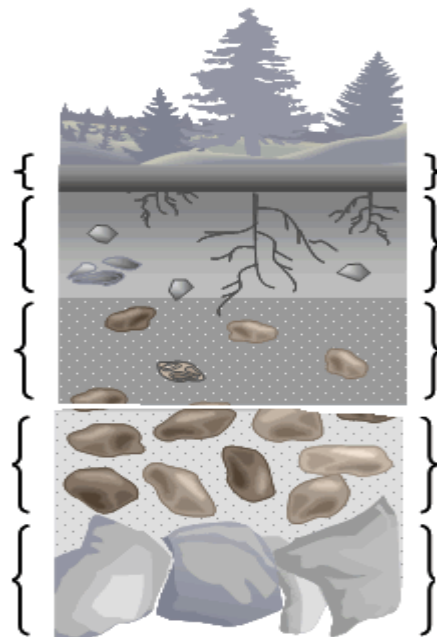
Actividad 1

Elabore un mapa conceptual sobre las características de suelos desérticos.



Actividad 2

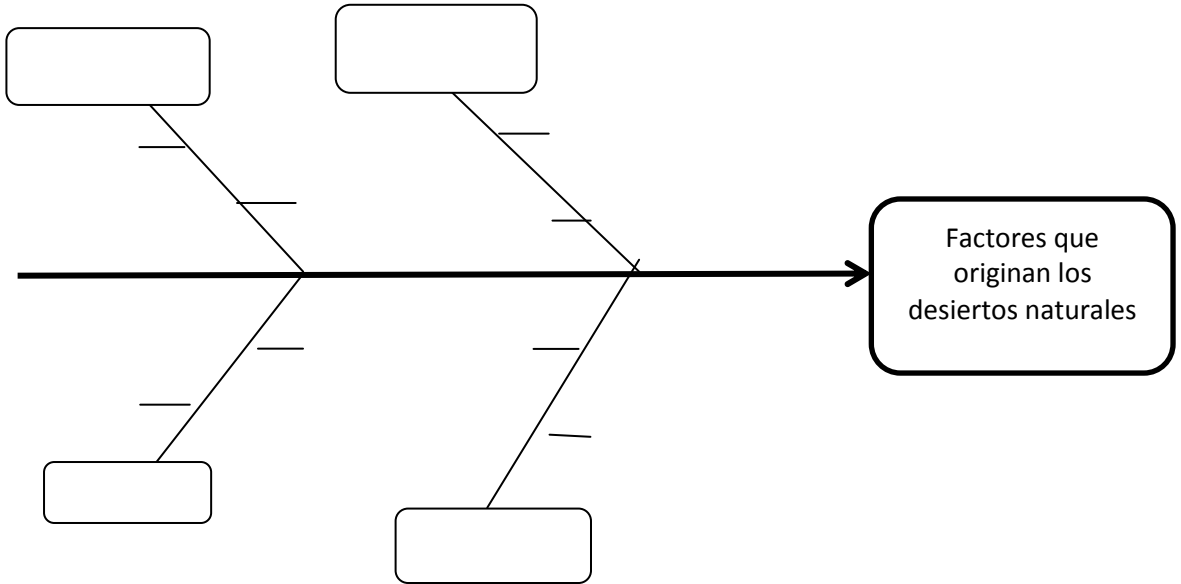
Escriba el nombre que conforma el perfil del suelo y explique cada parte.



FUENTE:<http://www.google.com.ec/search?um=1&hl=es&q=perfil+del+suelo+y+sus+horizontes&bav>

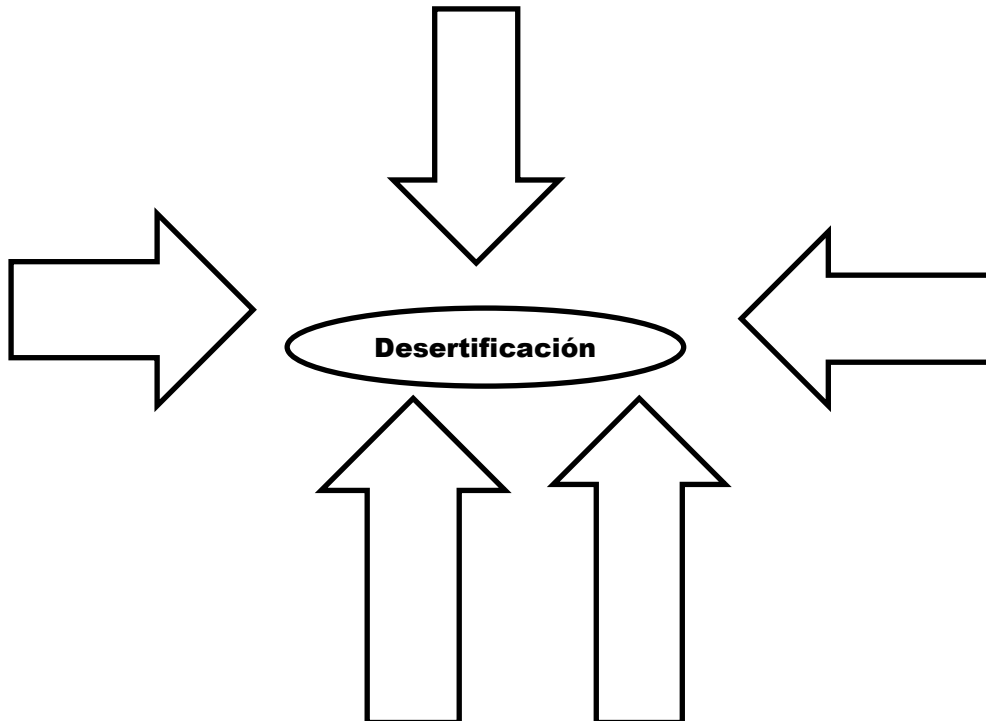
Actividad 3

Complete la espina de pescado con los factores que originan los desiertos naturales y sus efectos.



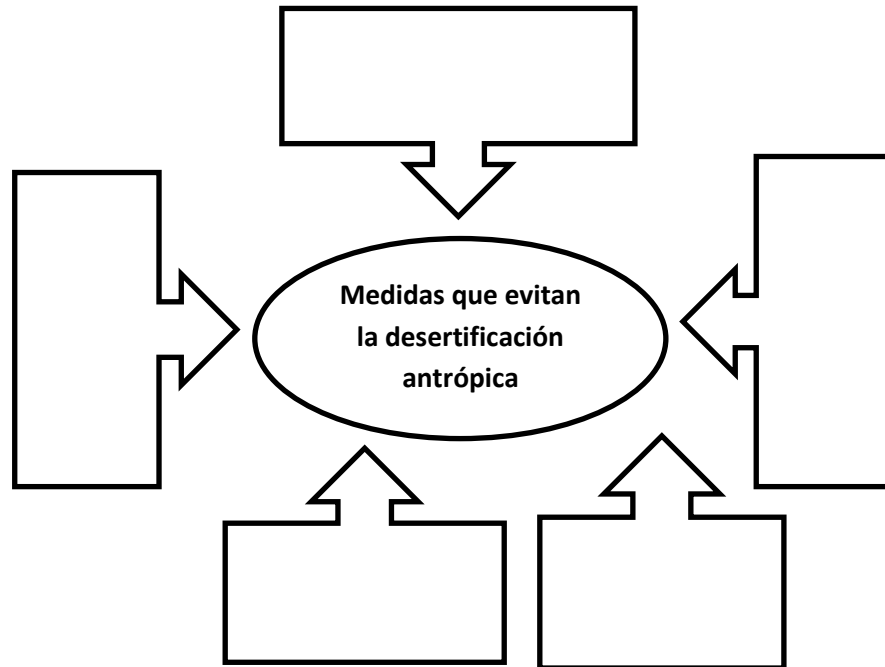
Actividad 4

Complete el diagrama de los procesos que conducen a la desertificación antrópica.



Actividad 5

Utilizando el diagrama de arriba complete la siguiente rueda de atributos señalando medidas para evitar la desertificación antrópica.



Indicadores de evaluación.

TALLER DIDÁCTICO No 7												
Actividad	Indicador	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1	Reconoce los tipos de suelo desérticos											
2	Conoce el perfil del suelo											
3	Establece la relación causa efecto de los factores que originan los desiertos naturales											
4	Nombra los procesos que conducen a la desertificación											
5	Propone medidas para evitar la desertificación antrópica											

Taller Didáctico No 8

Ciencias Naturales- Octavo Año

Nombre.....Paralelo.....Fecha.....Calificación.....

Bloque curricular:

Bloque 2 El suelo y sus irregularidades.

Tema:

Factores físicos que condicionan la vida en los desiertos de las regiones Litoral e Interandina y las zonas de desertización antrópica de la Amazonia ecuatoriana.

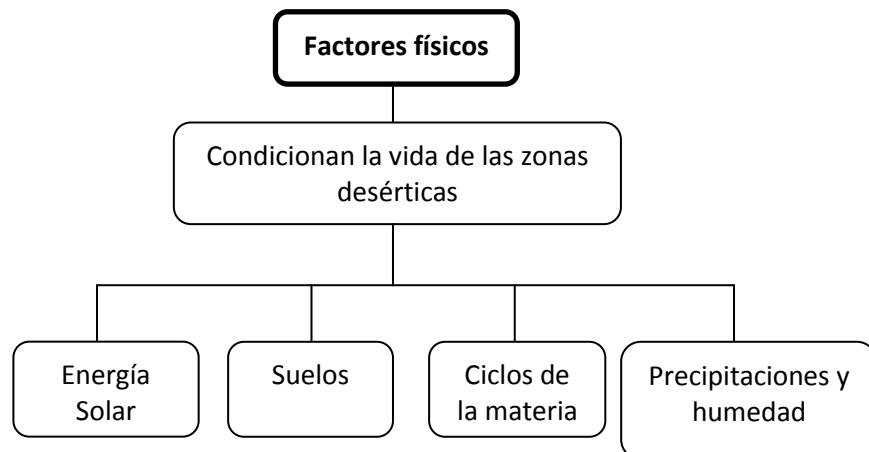
Destreza con criterio de desempeño:

Analizar los factores físicos que condicionan la vida en los desiertos de las regiones Litoral e Interandina y las zonas de desertización antrópica de la Amazonia ecuatoriana desde la observación directa e indirecta, identificación, descripción, relación y la comparación del impacto de los factores físicos en las características de la biodiversidad.

Objetivos:

- 1.- Define factores físicos que condicionan la vida en el desierto.
- 2.- Explica la desertificación antrópica en la Amazonía.

Recordando lo aprendido:



Actividad 1

Lee y responde a las siguientes preguntas.

MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE

Lucha contra la Desertificación

Si bien en el Ecuador no existen estudios integrales que analicen todos los componentes que inciden en la degradación de los suelos, se estima que las áreas susceptibles a la desertificación corresponden aproximadamente al 4% del territorio nacional, esto es, 1'100.000 hectáreas. Además, 5'998.341 hectáreas, que representan el 23% de la superficie del país, constituyen las áreas más propensas a procesos erosivos. Las provincias más afectadas por la desertificación y sequía son: Manabí, Chimborazo y Loja.

Entre los principales factores que contribuyen a la desertificación cabe destacar: el clima, los procesos erosivos, la deforestación, la pobreza, la densidad e irregular distribución de la población, la colonización, el aprovechamiento inadecuado de la tierra. La explotación irracional de los recursos naturales y las condiciones socio-económicas de la población han determinado que la desertificación sea reconocida en el Ecuador como uno de los problemas ambientales que requiere prioritaria atención a nivel nacional.

FUENTE:Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración © 2009 – 2010 webmast@mmrree.gob.ec

1.- ¿Cuál es la idea principal del texto?

.....

2.- ¿Qué estrategias de prevención podrían remediar este problema?

.....

3.- ¿Por qué las provincias más afectadas son Manabí, Chimborazo y Loja?

.....

4.- ¿Existe algún convenio a nivel mundial para la lucha contra la desertificación y la sequía?

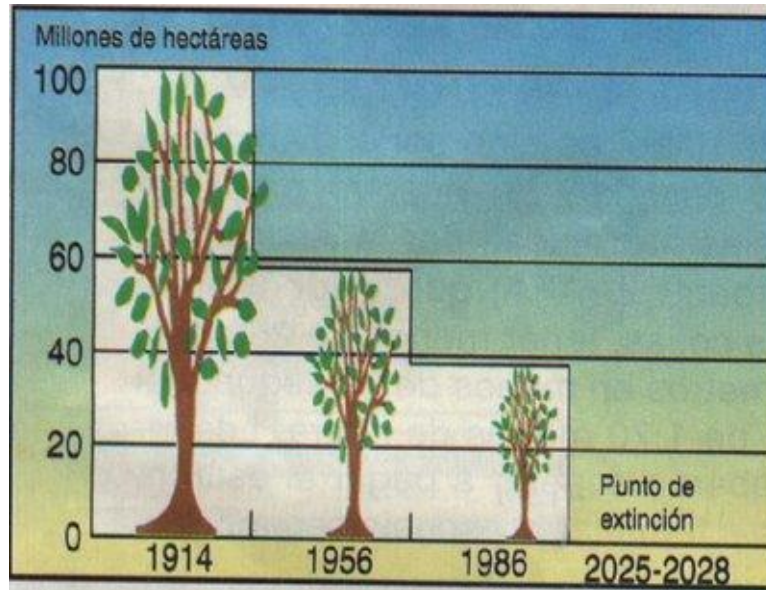
.....

5.- ¿El Ecuador recibe ayuda internacional para combatir este problema?

.....

Actividad 2

Analice la siguiente gráfica sobre la deforestación y escriba dos conclusiones.



FUENTE: <http://www.google.com.ec/search?um=1&hl=es&q=deforestación+de+bosques&bav>

- 1.....
- 2.....

Actividad 3

Defina los siguientes términos.

Erosión

.....
.....

Materia inorgánica

.....
.....

Materia orgánica

.....
.....

Meteorización

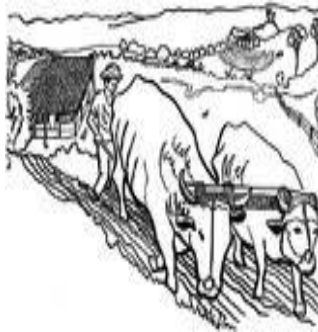
.....
.....

Plantas xerófitas

.....
.....

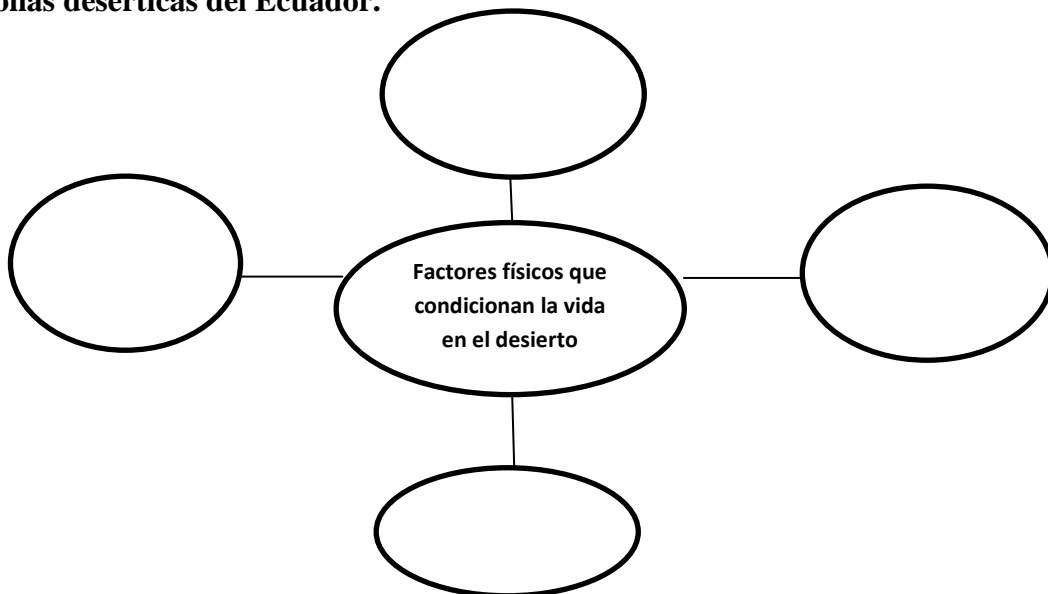
Actividad 4

Escriba debajo de cada gráfico el factor antrópico al que corresponde.



Actividad 5

Defina en la rueda de atributos los factores físicos que condicionan la vida en las zonas desérticas del Ecuador.



Indicadores de evaluación.

TALLER DIDÁCTICO No 8												
Actividad	Indicador	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1	Reflexiona sobre los factores que inciden en la desertificación											
2	Interprete gráficos estadísticos											
3	Defina términos del tema											
4	Reconoce los factores antrópicos											
5	Conocen los factores que condicionan la vida en las zonas desérticas del Ecuador											

Taller Didáctico No 9

Ciencias Naturales- Octavo Año

Nombre.....Paralelo.....Fecha.....Calificación.....

Bloque curricular:

Bloque 2 El suelo y sus irregularidades.

Tema:

Estructura y fisiología de la célula vegetal.

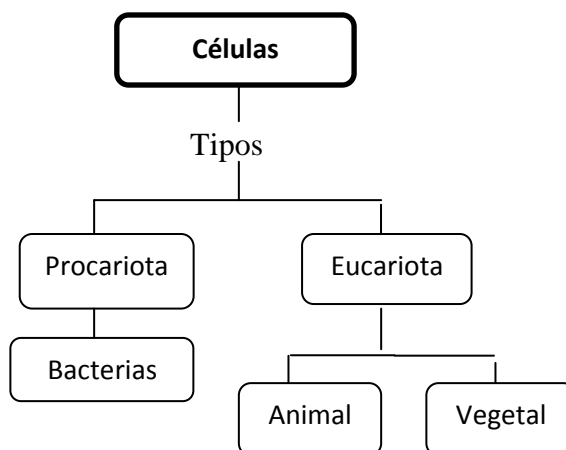
Destreza con criterio de desempeño:

Analizar la estructura y fisiología de la célula vegetal, desde la interpretación de gráficos, observación, identificación y descripción de sus componentes, a través de la información de diversas fuentes de consulta y de audiovisuales.

Objetivos:

- 1.- Conocer la estructura de la célula vegetal
- 2.- Identificar la función de los orgánulos citoplasmáticos de la célula vegetal.

Retroalimentación:



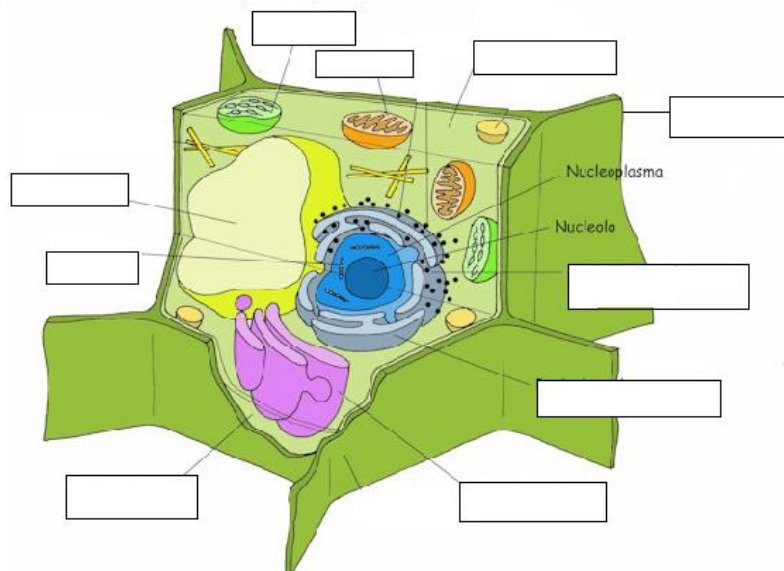
Actividad 1

Escriba C si es correcto o I si es incorrecto. Si la respuesta es incorrecta justifique.

Enunciado	Correcto o Incorrecto	Porque.....
La función del núcleo es la actuar como un centro de control de la célula además es el encargado de almacenar y transmitir la información genética.		
La función de la pared celular es la de proteger a la célula vegetal, darle rigidez permitiéndole crecer a la planta erguida y constituye una barrera frente a los agentes patógenos.		
Según la TEORÍA CELULAR: la célula es la unidad fundamental de todo ser, vivo capaz de realizar funciones de nutrición, relación y reproducción, pues todos los organismos vivos están formados por células.		
Del aparato de Golgi se extrae la energía química para la célula.		
Los plastos son orgánulos característicos de las células vegetales. Se relacionan con el proceso de fotosíntesis y almacenamiento de sustancias.		

Actividad 2

Colocar los respectivos nombres de las partes de la célula vegetal.



FUENTE: <http://cuerpohumanocuerpo.blogspot.com/2011/03/dibujos-de-la-celula-vegetal-y-sus.html>

Actividad 3

Establezca cinco semejanzas y cinco diferencias entre células vegetales y animales.

		CELULA VEGETAL	CELULA ANIMAL
S E M E J A N Z A S	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
		CELULA VEGETAL	CELULA ANIMAL
D I F E R E N C I A S	1		
	2		
	3		
	4		
	5		

Actividad 4

Pinte la palabra relacionada con la definición.

Dentro de estas estructuras se encuentran los genes, que son portadores de las características hereditarias.

- cloroplastos
 pared celular
 células
 cromosomas
 vacuolas

Es una estructura que mantiene constante la forma de las células vegetales debido a que es rígida y muy resistente.

- citoplasma
 lisosomas
 núcleo
 pared celular
 mitocondria

Son organelos que contienen clorofila e intervienen en el proceso de la fotosíntesis.

- retículoendoplasmático
 aparato de Golgi
 cloroplasto
 membrana celular

Contienen una gran cantidad de estos organelos que aumentan de tamaño y se van fusionando en una sola y grande, a medida en que la célula va creciendo.

cloroplasto Membrana celular vacuola cromosoma núcleo

Almacenan en su interior sustancias de reserva como proteínas, almidones y son liberadas cuando la planta lo requiere.

leucoplastos pared celular núcleo mitocondria cromosoma

Actividad 5

Complete las siguientes oraciones, con las palabras que están en el recuadro.

células unidad estructural procariotas eucariotas bacterias plantas y animales

Todos los organismos vivos se encuentran formados por.....

Un ejemplo típico de células procariotas son las.....

La célula es la.....de todo ser vivo.

Las células que presentan estructura compleja son las eucariotas y a esta clase pertenecen.....

De acuerdo a la existencia o ausencia de membrana alrededor del núcleo las células pueden sery.....

Indicadores de evaluación.

TALLER DIDÁCTICO No 9												
Actividad	Indicador	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1	Aplica conocimientos de citología vegetal.											
2	Conoce los orgánulos citoplasmáticos de la célula vegetal.											
3	Identifica las semejanzas y diferencias entre células vegetales y animales.											
4	Ubica las definiciones.											
5	Reconoce conceptos básicos de la organización celular.											

Taller Didáctico No 10

Ciencias Naturales- Octavo Año

Nombre.....Paralelo.....Fecha.....Calificación.....

Bloque curricular:

Bloque 2 El suelo y sus irregularidades.

Tema:

Morfología, fisiología e histología vegetal

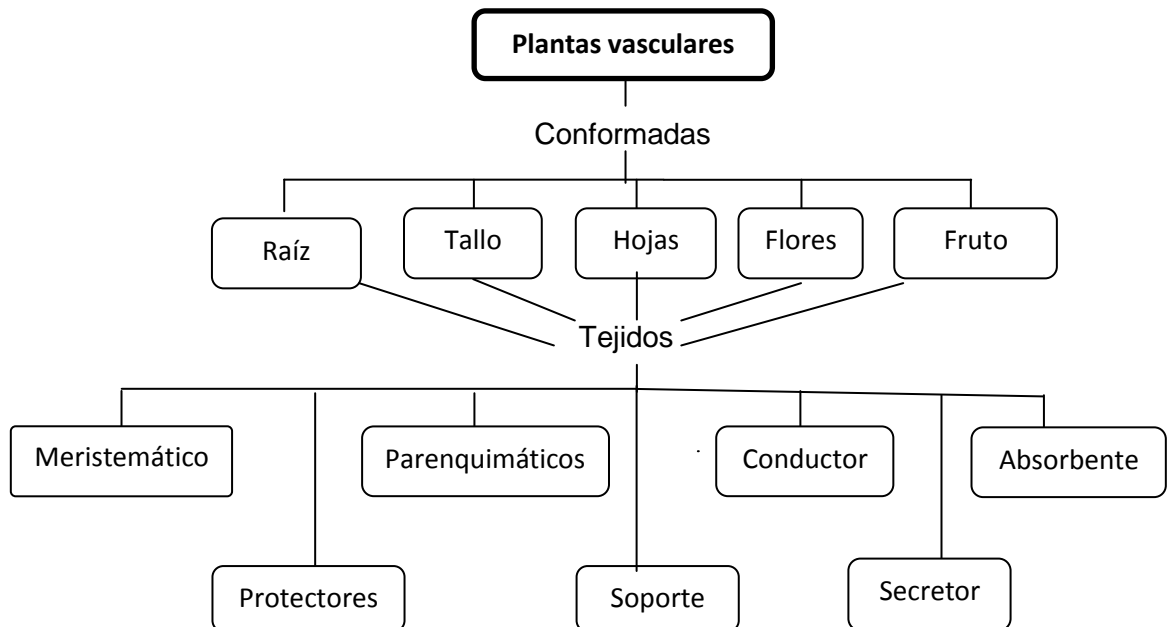
Destreza con criterio de desempeño:

Describir la morfología, fisiología e histología vegetal desde la observación, identificación y descripción de audiovisuales, interpretación de gráficos de sus características y componentes

Objetivos:

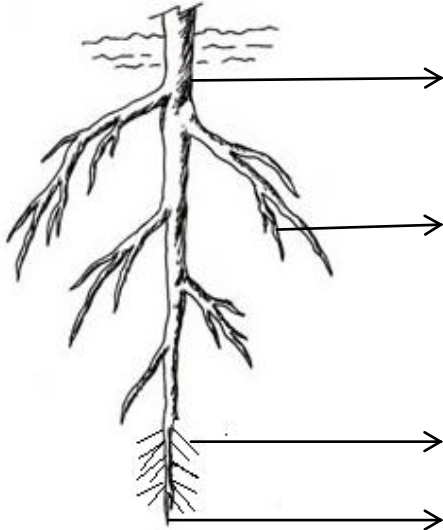
- 1.- Reconocer la estructura de las plantas completas.
- 2.-Distinguir las funciones de los tejidos de las plantas vasculares.

Retroalimentación



Actividad 1

Coloque los nombres de las partes de la raíz, y escriba la función de dos de ellas.



FUENTE: <http://www.google.com.ec/search?q=PARTES+DE+LA+RAIZ&bav>

1.....

2.....

Actividad 2

Indique los nombres de las hojas de acuerdo al borde.



.....



.....



.....



.....

Actividad 3

Subraye la frase correcta.

La función del tallo es:

- a) Transportar savia bruta desde la raíz hasta las hojas.
- b) Transportar por los vasos leñosos la savia bruta hasta las hojas donde se transforma en savia elaborada que será transportada por los vasos liberianos.
- c) Transportar por los vasos liberianos la savia bruta hasta las hojas donde se transforma en savia elaborada que será transportada por los vasos leñosos.
- d) Ninguna de las anteriores.

La estructura de un fruto de a dentro hacia afuera es:

- a) Epicarpio, mesocarpio y endocarpio.
- b) Mesocarpio, endocarpio y epicarpio.
- c) Endocarpio, mesocarpio y epicarpio.
- d) Ninguna de las anteriores.

Las angiospermas se clasifican en:

- a) Espermatofitas y pteridofitas.
- b) No vasculares y vasculares.
- c) Monocotiledóneas y dicotiledóneas.
- d) Ninguna de las anteriores.

Se llama polinización a:

- a) Al proceso de transferencia del polen desde los estambres hasta los estigmas.
- b) Al proceso de transferencia del polen desde los sépalos hasta los óvulos.
- c) Al proceso de transferencia del polen desde el pistilo hasta el cáliz.
- d) Ninguna de las anteriores.

Las hojas cumplen las funciones de:

- a) Reserva, respiración, transpiración y fotosíntesis.
- b) Fotosíntesis y respiración.
- c) Fotosíntesis y transpiración.
- d) Ninguna de las anteriores.

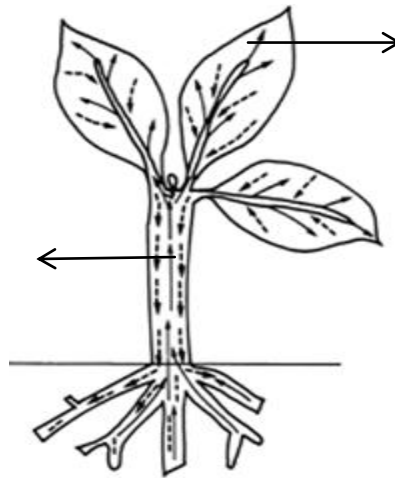
Actividad 4

Marque con una X, de acuerdo a la función que desempeña el tejido vegetal.

FUNCIÓN TEJIDO	Secretan sustancias como: aromas, aceites, látex resinas.	Es el soporte de órganos en crecimiento.	Son fundamentales en las funciones orgánico-vegetativas.	Crecimiento por división celular (longitud y grosor)	Absorción de agua y sustancias nutritivas.
Absorbente					
Meristemático					
Parenquimático					
Secretor					
Mecánico					

Actividad 5

Coloque los nombres de los tejidos conductores y explique la función de cada uno de ellos.



FUENTE: www.google.com.ec/search?um=1&hl=es&q=tejidos+conductores+xilema+y+floema

Xilema.....

Floema.....

Indicadores de evaluación.

TALLER DIDÁCTICO No 10												
Actividad	Indicador	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1	Conoce las partes de la raíz											
2	Identifica las hojas de acuerdo al borde											
3	Conoce las estructuras y funciones de plantas vasculares											
4	Identifica nociones básicas de histología vegetal											
5	Describe las funciones de los tejidos conductores											

Taller Didáctico No 11

Ciencias Naturales- Octavo Año

Nombre..... Paralelo..... Fecha..... Calificación.....

Bloque curricular:

Bloque: 2 El suelo y sus irregularidades.

Tema: Plantas vasculares y no vasculares.

Destreza con criterio de desempeño:

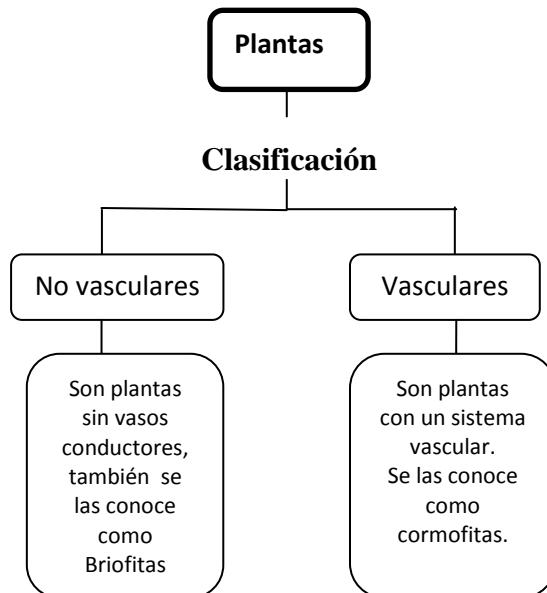
Reconocer las plantas no vasculares y vasculares desde la observación, descripción, identificación de las clases de plantas no vasculares y vasculares y la comparación de sus características para la protección y conservación.

Plantas no vasculares y vasculares.

Objetivos:

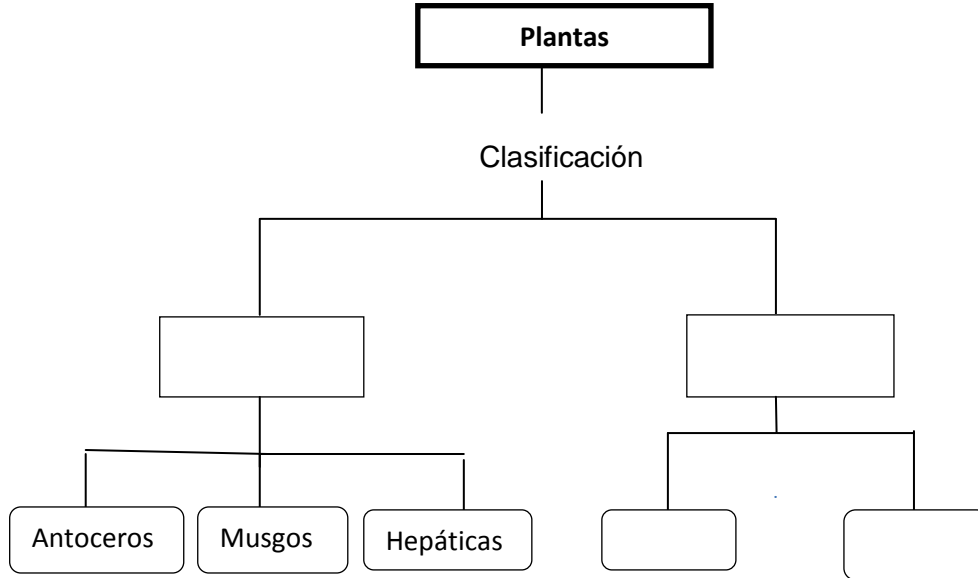
- 1.- Reconocer las características de las plantas vasculares y no vasculares.
- 2.- Descripción de las plantas no vasculares y vasculares.

Recordando lo aprendido:



Actividad 1

Complete el mapa conceptual sobre la clasificación de las plantas



Actividad 2

Clasifique los siguientes ejemplos y clase de plantas, que se encuentran en el recuadro.

orquídea, haba, equiseto, gimnosperma, angiosperma, dicotiledónea, pteridofita, abeto, monocotiledónea, maíz,

Plantas vasculares	Ejemplos	Plantas vasculares	Ejemplos
	Trigo	Pteridofita	
	Helecho	Angiosperma	
	Chocho	Dicotiledónea	
	Tulipán	Gimnosperma	
	Pino	Monocotiledónea	

Actividad 3

Pinte las características de las plantas no vasculares y tache las características de las vasculares.

Son plantas sin vasos conductores, ni flores, ni frutos; están presentes en ecosistemas tan variados.

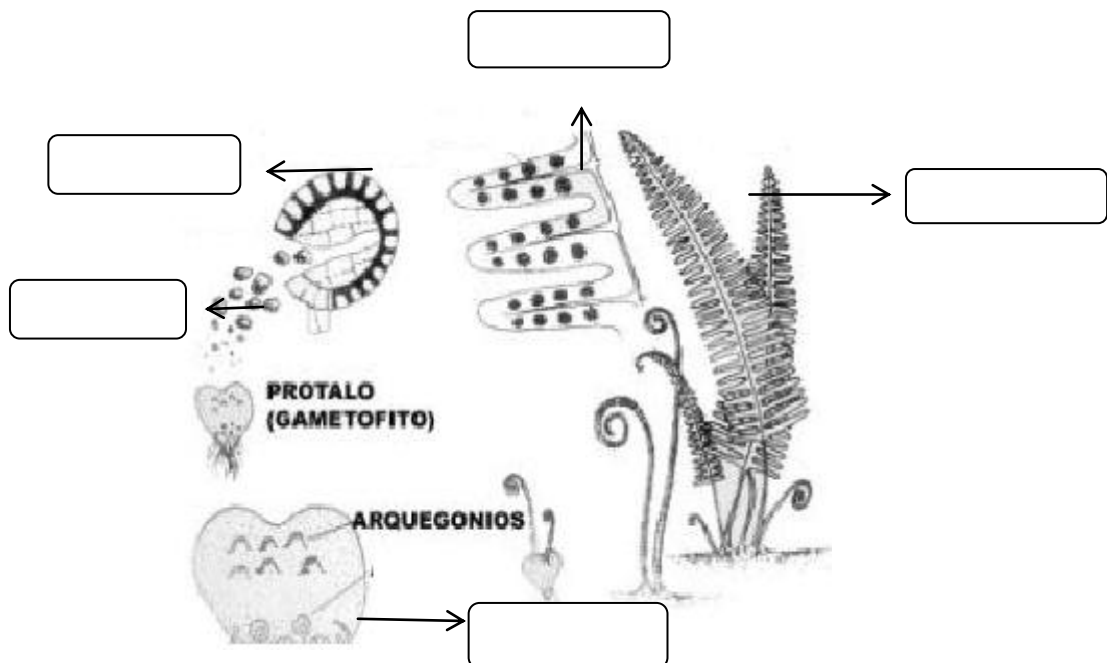
Son plantas con un sistema vascular que se encarga de la distribución de agua y de los nutrientes.

Se las conoce como Briofitas, se reproducen por esporas, a través de sus hojas se realiza la absorción de agua y sales minerales.

Se las conoce como cormofitas, son seres pluricelulares, donde las células se agrupan y forman tejidos.

Actividad 4

Coloque los nombres del ciclo vital de un helecho.



FUENTE: <http://www.ceachile.cl/bosquenativo/conceptos.htm>

Actividad 5

Escriba dos diferencias entre gimnospermas y angiospermas.

Diferencias	Gimnospermas	Angiospermas

Indicadores de evaluación.

TALLER DIDÁCTICO No 11												
Actividad	Indicador	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1	Describe la clasificación de las plantas.											
2	Identifica la clasificación de plantas vasculares.											
3	Reconoce características de plantas vasculares y no vasculares.											
4	Recupera información relevante											
5	Extrae diferencias entre angiospermas y gimnospermas.											

Taller Didáctico No 12

Ciencias Naturales- Octavo Año

Nombre.....Paralelo.....Fecha.....Calificación.....

Bloque curricular:

Bloque 3 El agua un medio de vida.

Tema:

Importancia de las aguas subterráneas en el desierto y su accesibilidad y profundidad.

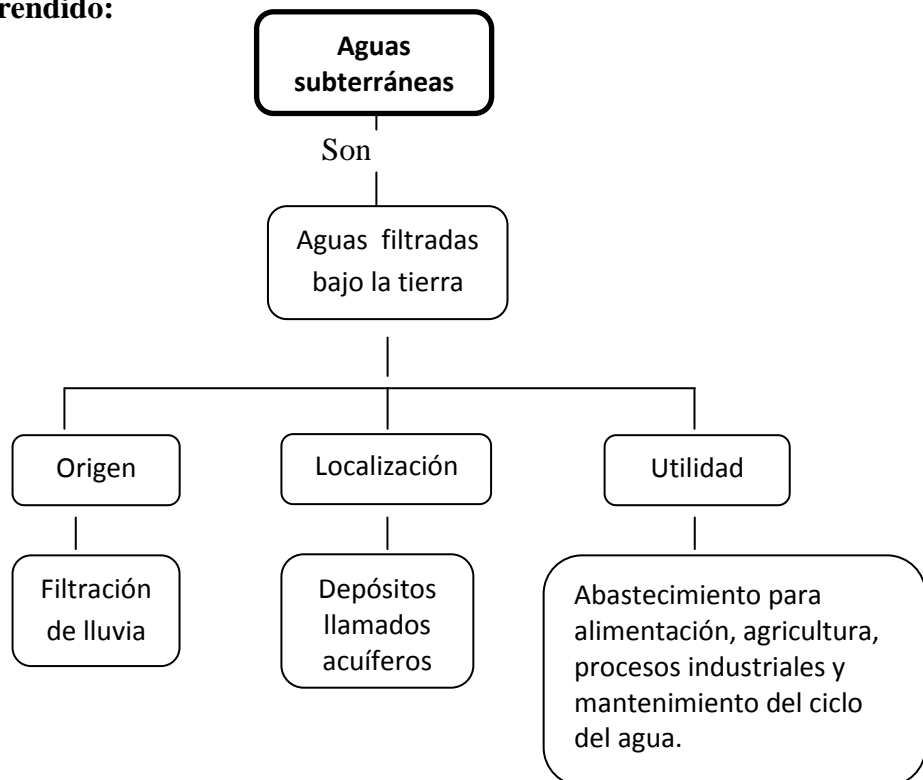
Destreza con criterio de desempeño:

Reconocer la importancia de las aguas subterráneas en el desierto, su accesibilidad y profundidad desde la observación de mapas hidrográficos, identificación de áreas hídricas en la zona y la relación del aprovechamiento de este recurso por los seres vivos característicos.

Objetivos:

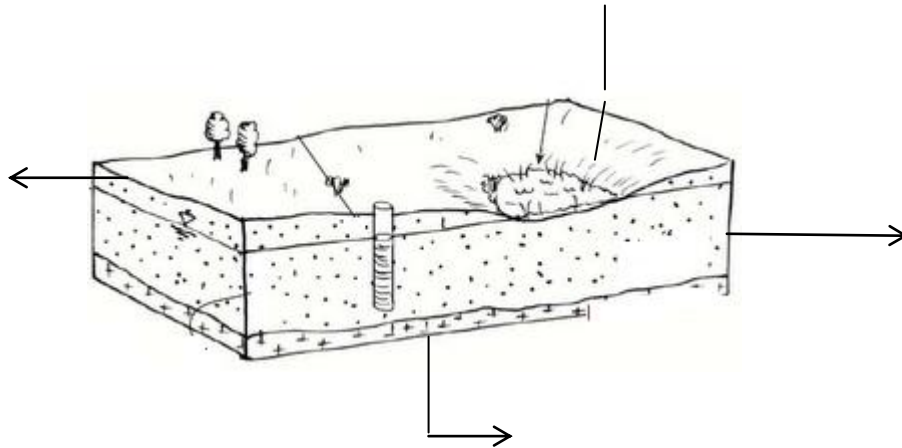
- 1.- Describir la importancia de las aguas subterráneas.
- 2.- Identificar conceptos del tema.

Recordando lo aprendido:



Actividad 1

Coloque los nombres que conforman el acuífero e indique qué es y cuál es su función.



FUENTE: http://www.google.com.ec/search?hl=es&q=estructura+de+un+acuifero&bav=on.2,or.r_qf.&bvm

.....

.....

.....

Actividad 2

Elabore un ensayo en las aristas de la pirámide sobre la siguiente noticia.

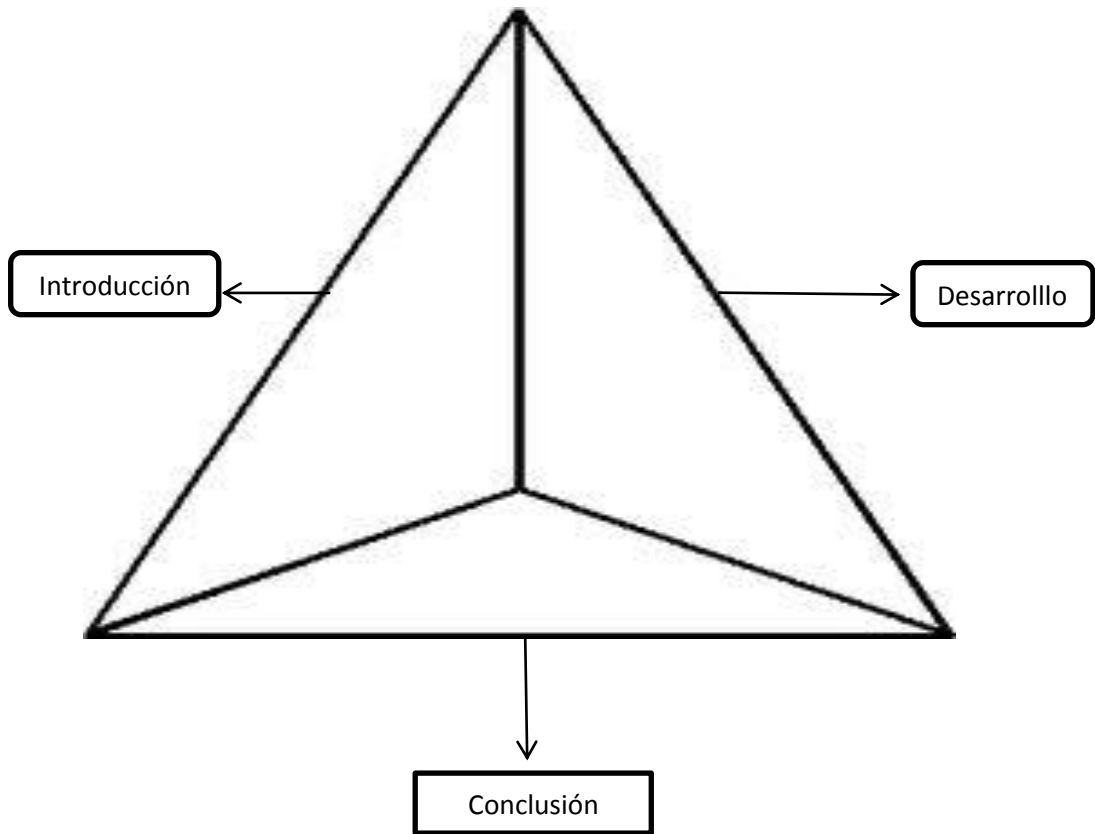
EMAAP explotará aguas subterráneas de Quito

Los habitantes de la capital ecuatoriana Quito podrían estar bebiendo pronto agua de acuíferos subterráneos, informó La Hora. La sanitaria de Quito EMAAP lanzó un proyecto para extraer este recurso natural y realizará una conferencia con expertos internacionales en aguas el 21 de noviembre para discutir el proyecto

Un especialista que trabaja en el proyecto, dijo que se estaban realizando investigaciones para definir la extensión del recurso. El agua existe a diferentes niveles de profundidad de 200m a 300m y podría fluir a una tasa de 1.000l/s...

EMAAP planea realizar una campaña de promoción para advertir a la población de Quito sobre el peligro que implica la destrucción del recurso con la contaminación. La roca porosa es vulnerable a los efluentes de la superficie y si se contamina el agua subterránea, el recurso está perdido.

FUENTE: www.bnamericas.com 15 de octubre de 2012.



Actividad 3

Relacione los términos con los conceptos.

a) Almacenamiento de agua en capas subterráneas.

Oasis

b) Zona con vegetación y agua que se encuentra aislada en los arenales.

Napa de agua

c) Filtración de agua a través de los poros.
Subterránea

Agua subterránea

d) Formación geológica permeable que permite la circulación y el almacenamiento de agua subterránea.

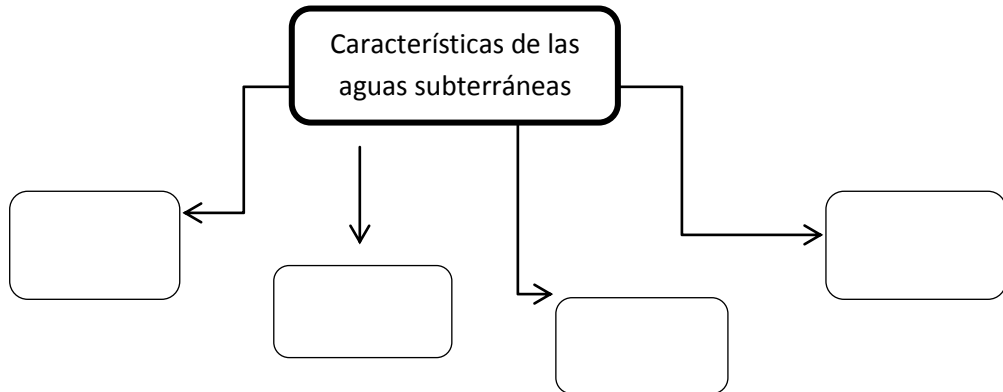
Aguas freáticas

e) Constituye el nivel superior de agua subterránea.

Suelo arenoso

Actividad 4

Complete el siguiente diagrama con respecto a las características de las aguas subterráneas.



Actividad 5

Formule cinco acciones para evitar desperdiciar el agua.

Acción 1	Acción 2	Acción 3	Acción 4	Acción 5

Indicadores de evaluación.

TALLER DIDÁCTICO No 12												
Actividad	Indicador	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1	Identifica la estructura de un acuífero y su función.											
2	Elabora un ensayo en base a la información.											
3	Reconoce términos del tema.											
4	Conoce características de aguas subterráneas.											
5	Propone acciones para evitar desperdiciar el agua.											

Taller Didáctico No 13

Ciencias Naturales- Octavo Año

Nombre.....Paralelo.....Fecha.....Calificación.....

Bloque curricular:

Bloque 3 El agua un medio de vida.

Tema:

Los factores físicos: temperatura, humedad del ambiente y del suelo que condicionan la vida en los desiertos y en las zonas de desertización presentes en Ecuador.

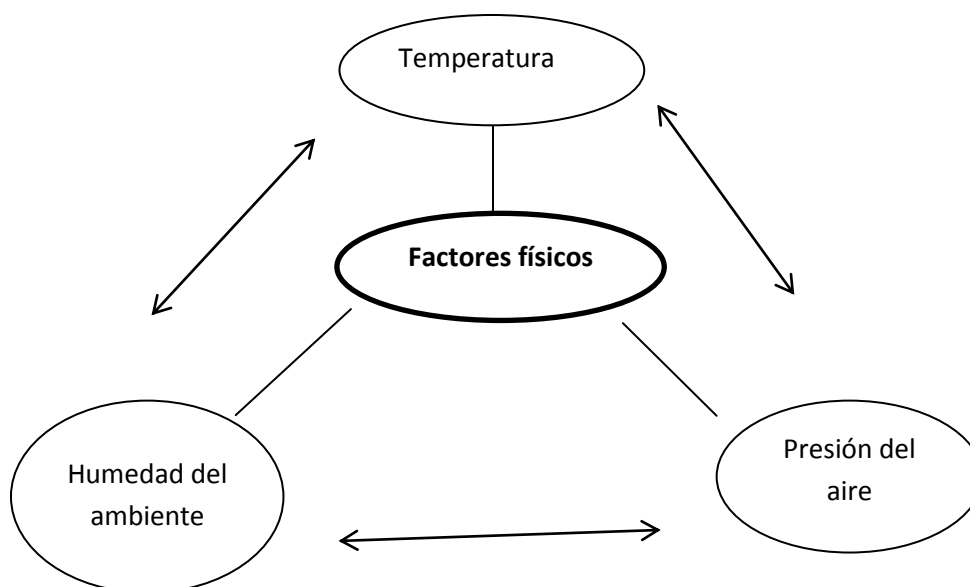
Destreza con criterio de desempeño:

Describir los factores físicos: temperatura, humedad del ambiente y del suelo que condicionan la vida en los desiertos y en las zonas de desertización presentes en Ecuador, desde la observación, identificación y descripción de audiovisuales, interpretación de mapas biogeográficos de sus características y componentes.

Objetivos:

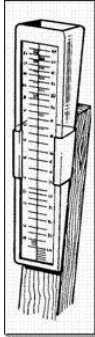


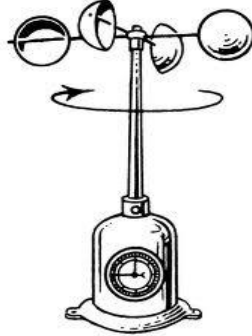
- 1.- Reconocer los factores físicos que condicionan la vida en los desiertos.
- 2.- Identificar las adaptaciones de las plantas y animales que habitan en esta zona.

Recordando lo aprendido:



Actividad 1

Escriba la función de los siguientes instrumentos.

Instrumento	Función	Instrumento	Función
			
			

Actividad 2

Corrija los errores en las siguientes frases.

Los animales de las zonas secas obtienen el agua de los oasis.

.....

La humedad atmosférica en los desiertos es alta.

.....

El factor que limita la vida en el desierto es la temperatura.

.....

Los sapos viven de las reservas de grasa y agua almacenada en su piel.

.....


Las plantas evitan la pérdida de agua a través de sus flores.

.....

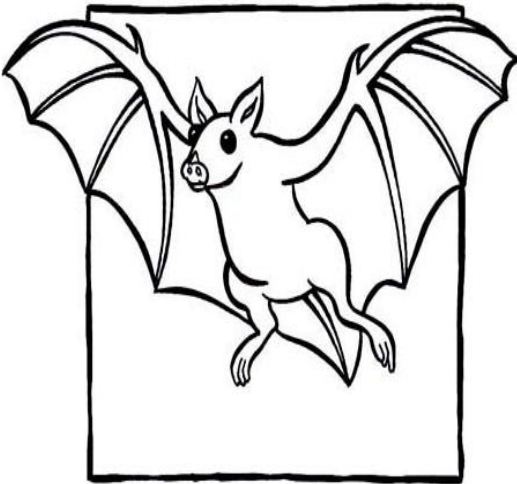
Actividad 3

Completa la ficha de observación de las siguientes especies animal y vegetal que habitan en el bioma desierto.

FICHA DE OBSERVACIÓN

 <p>FUENTE:http://www.google.com.ec/search?hl=es&</p>	<p>Nombre común: Palo santo</p> <p>Nombre científico:.....</p> <p>Características:.....</p> <p>Zona donde vive:.....</p>
--	--

FICHA DE OBSERVACIÓN

	<p>Nombre común: Murciélago vespertino del suroccidente</p> <p>Nombre científico:.....</p> <p>Características:.....</p> <p>Zona donde vive:.....</p>
---	--

Actividad 4

Observe los gráficos y explique en cuál de estas zonas llueve menos y por qué.



Valle Chota
Precipitación
500mm



Jubones
Precipitación
783mm



Palmira
Precipitación
719m



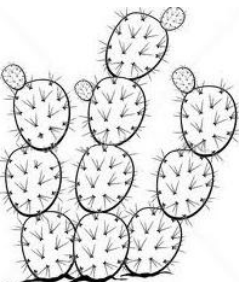

Sahara
Precipitación
-250mm

FUENTE:<http://www.google.com.ec/search?hl=es&q=zonas+secas+del+ecuador>
<http://www.google.com.ec/search?um=1&hl=es&q=zonas+secas+del+mundo&bav>

.....

Actividad 5

Escriba en el siguiente cuadro las adaptaciones que experimentan los animales y plantas en zonas secas.

Especies	Adaptaciones morfológicas	Adaptaciones fisiológicas
 Tuna		
 Lagartija		

Indicadores de evaluación.

TALLER DIDÁCTICO No 13												
Actividad	Indicador	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1	Reconoce instrumentos de medición atmosférica.											
2	Aplica conocimientos del tema.											
3	Elabora fichas de observación sobre la biodiversidad de las zonas secas del país.											
4	Identifica y deduce gráficos											
5	Factores limitantes de la zona seca.											

Taller Didáctico No 14

Ciencias Naturales- Octavo Año

Nombre.....Paralelo.....Fecha.....Calificación.....

Bloque curricular:

Bloque 4 El clima un aire siempre cambiante.

Tema:

Influencia de la corriente cálida de El Niño y fría de Humboldt sobre el clima de los desiertos en Ecuador.

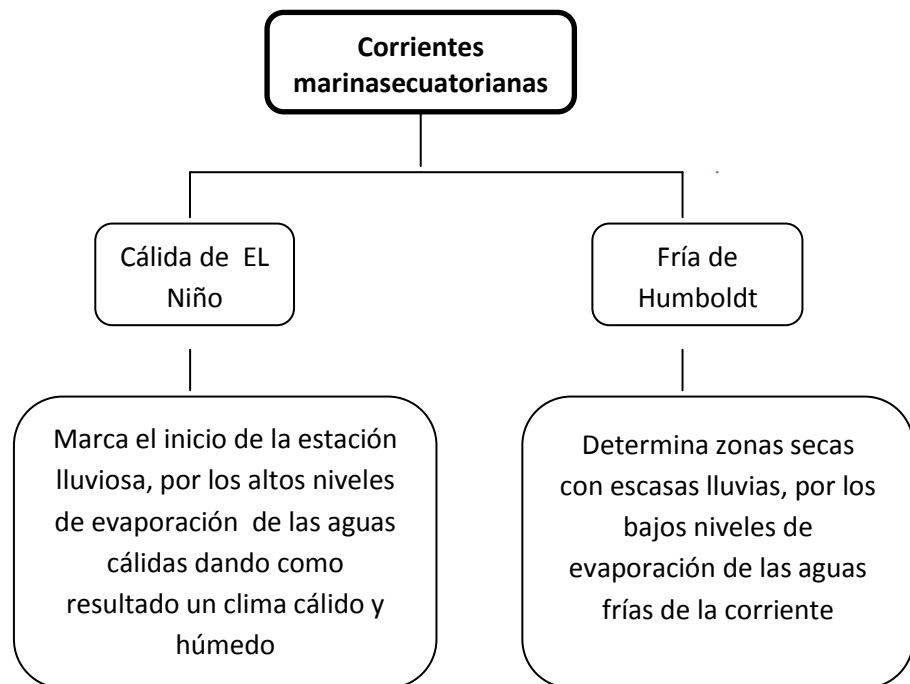
Destreza con criterio de desempeño:

Explicar cómo influyen las corrientes cálida de El Niño y la fría de Humboldt sobre el clima de los desiertos en Ecuador, desde la interpretación de mapas de isotermas, modelos climáticos y la reflexión de las relaciones de causa-efecto en el Bioma Desierto.

Objetivos:

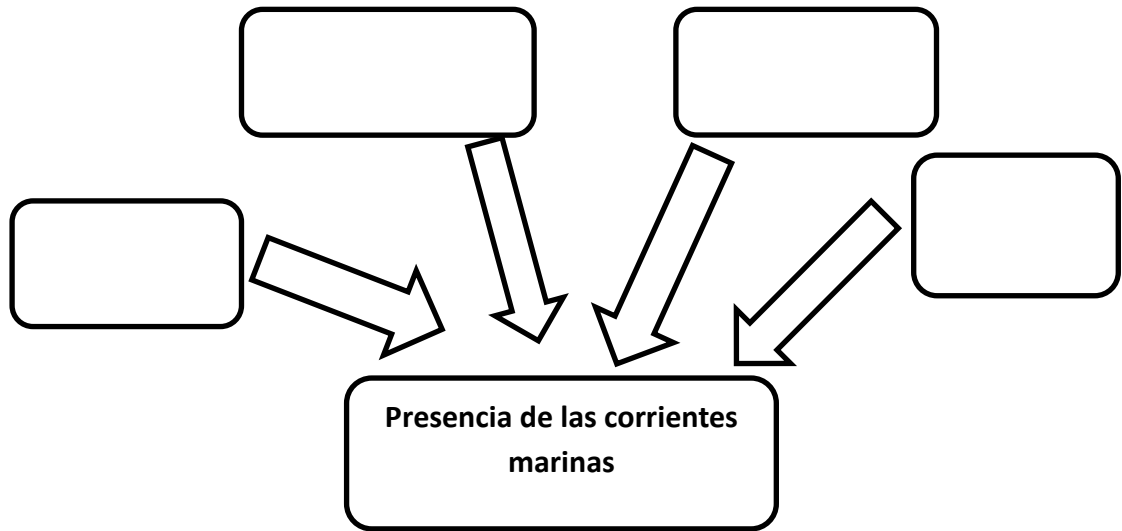
- 1.- Identificar las corrientes que bañan las costas ecuatorianas.
- 2.- Describir las características de la corriente cálida de El Niño y de fría Humboldt.

Recordando lo aprendido:



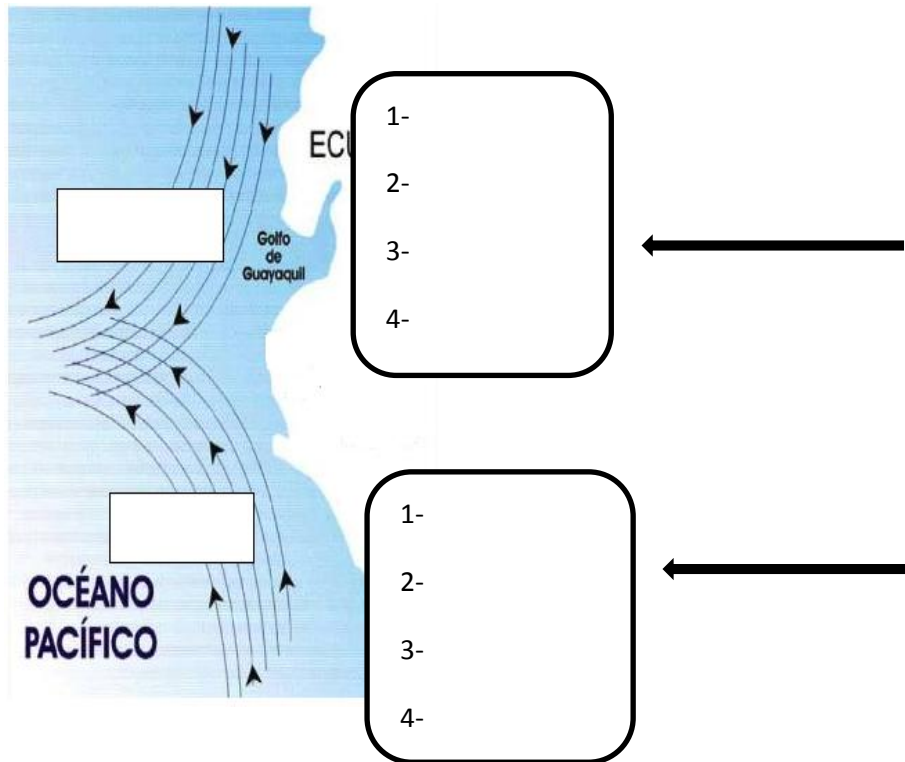
Actividad 1

Escriba los factores que determinan la presencia de las corrientes marinas.



Actividad 2

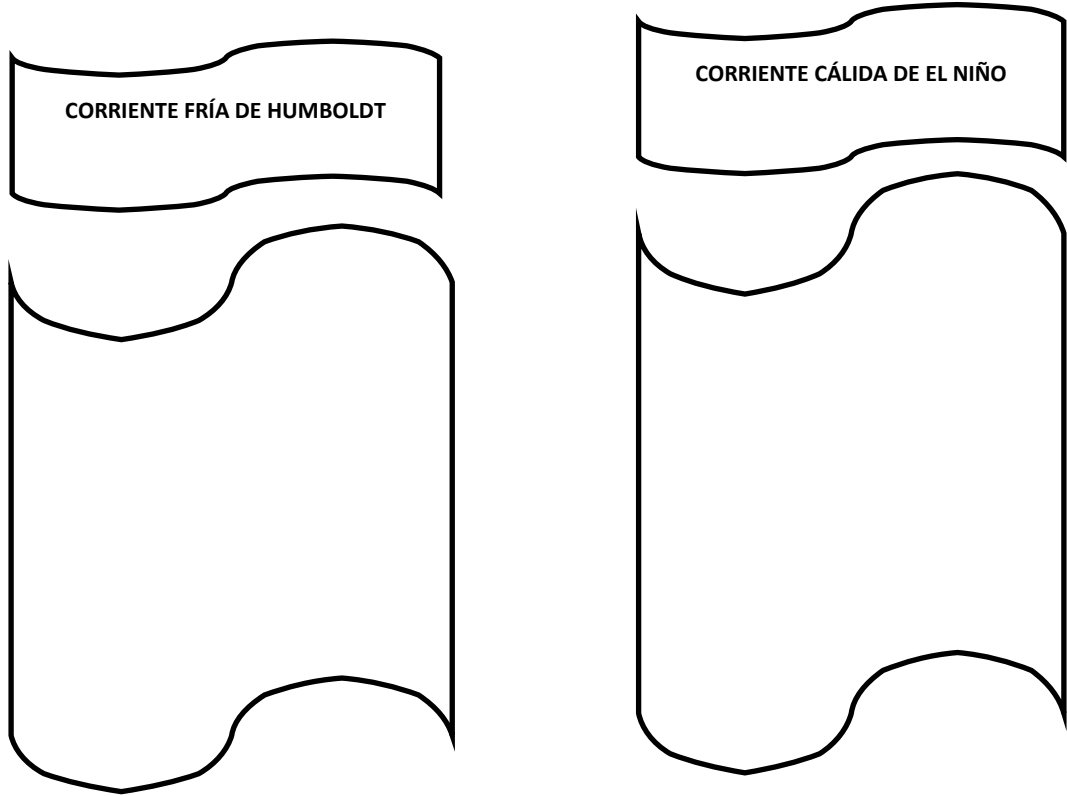
Indique el nombre de las corrientes que bañan las costas ecuatorianas e indique dos ventajas y dos desventajas que provocan estas corrientes.



FUENTE: [www.google.com.ec/imgres?imgurl=http://hispanoteca.eu/Landeskunde-LA/Mapas/Corriente%2520de%](http://www.google.com.ec/imgres?imgurl=http://hispanoteca.eu/Landeskunde-LA/Mapas/Corriente%2520de%2520)

Actividad 3

Explique en las siguientes fichas por qué tomaron las corrientes los nombres de: Fría de Humboldt y cálida de El Niño.



Actividad 4

Una con líneas las especies que se desarrollan en las diferentes corrientes.

Pez dorado

atún

albatros

crustáceos

FRÍA DE HUMBOLDT

CÁLIDA DE EL NIÑO

Camarón rojo

moluscos

pez espada

Actividad 5

Indique en el siguiente tríptico las estrategias que utilizaría ante el fenómeno de El Niño.

Indicadores de evaluación.

TALLER DIDÁCTICO No 14												
Actividad	Indicador	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1	Reconoce los factores que determinan las corrientes marinas.											
2	Conocen las ventajas y desventajas que provocan la corriente de El Niño y de Humboldt.											
3	Describe el origen del nombre de las corrientes estudiadas.											
4	Identifican la fauna marina que traen las corrientes.											
5	Elabora estrategias ante el fenómeno de El Niño.											

Taller Didáctico No 15

Ciencias Naturales- Octavo Año

Nombre.....Paralelo.....Fecha.....Calificación.....

Bloque curricular:

Bloque 5 Los ciclos en la naturaleza y sus cambios.

Tema:

El ciclo biogeoquímico del fósforo y el nitrógeno.

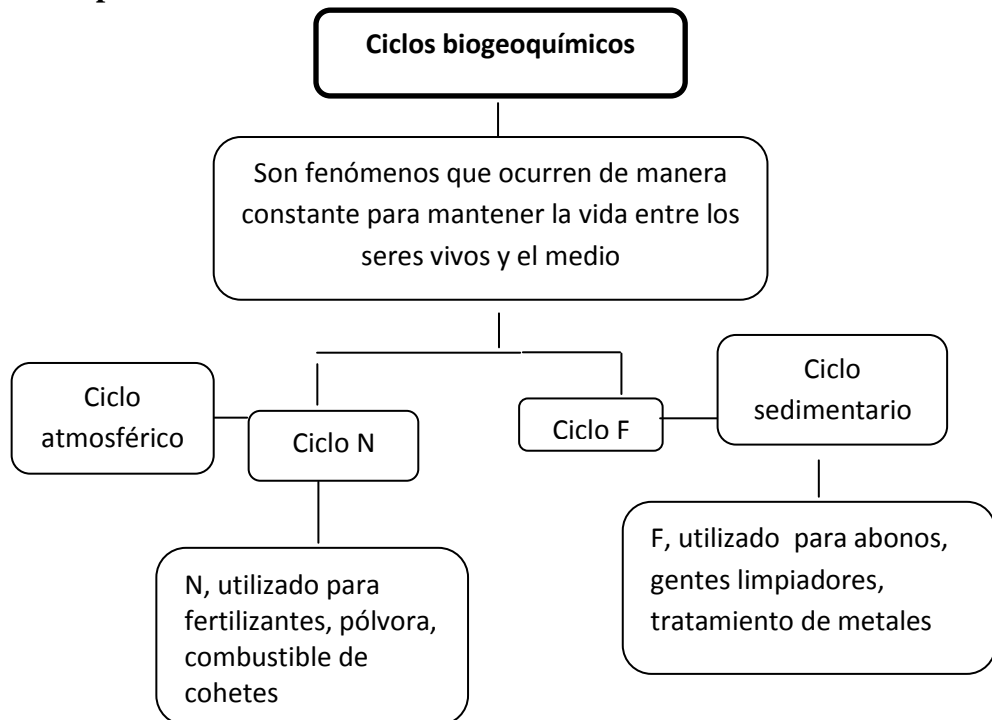
Destreza con criterio de desempeño:

Describir el ciclo biogeoquímico del fósforo y el nitrógeno, desde la interpretación de gráficos y esquemas, experimentación e identificación de los procesos naturales del movimiento cíclico de los elementos desde el ambiente a los organismos y viceversa.

Objetivos:

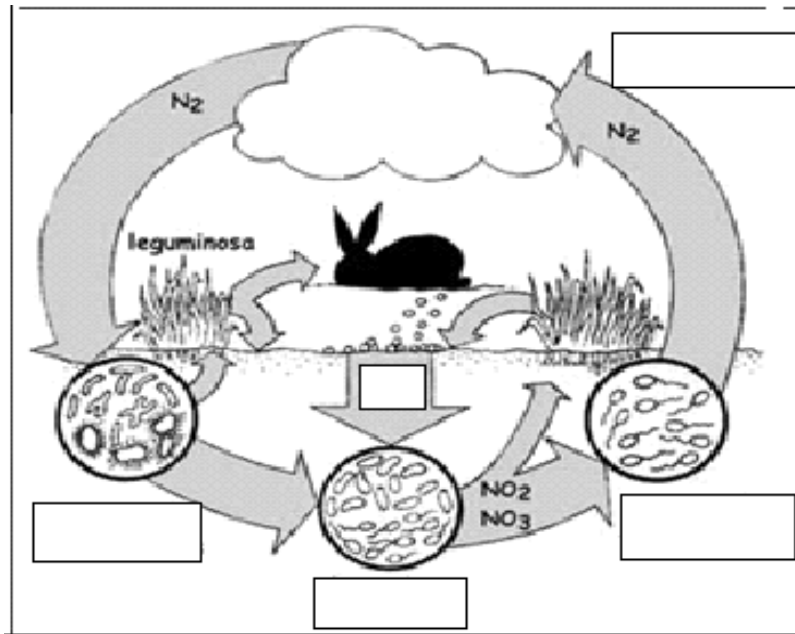
- 1.- Describir el ciclo biogeoquímico del fósforo y el nitrógeno.
- 2.- Reconocer la importancia de los ciclos del fósforo y del nitrógeno en el ecosistema.

Recordando lo aprendido:



Actividad 1

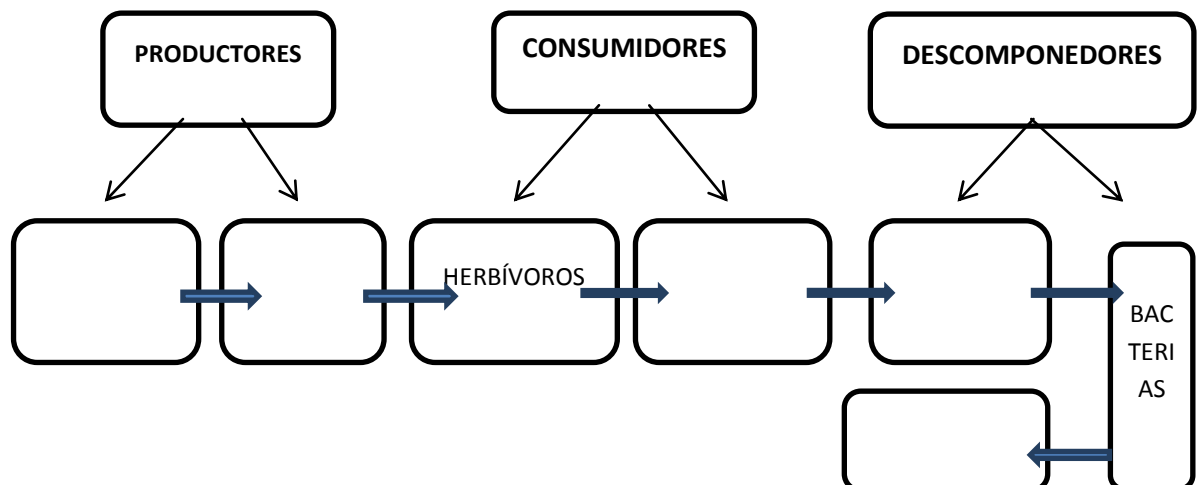
Complete el ciclo del N en el siguiente esquema.



FUENTE: www.monografias.com

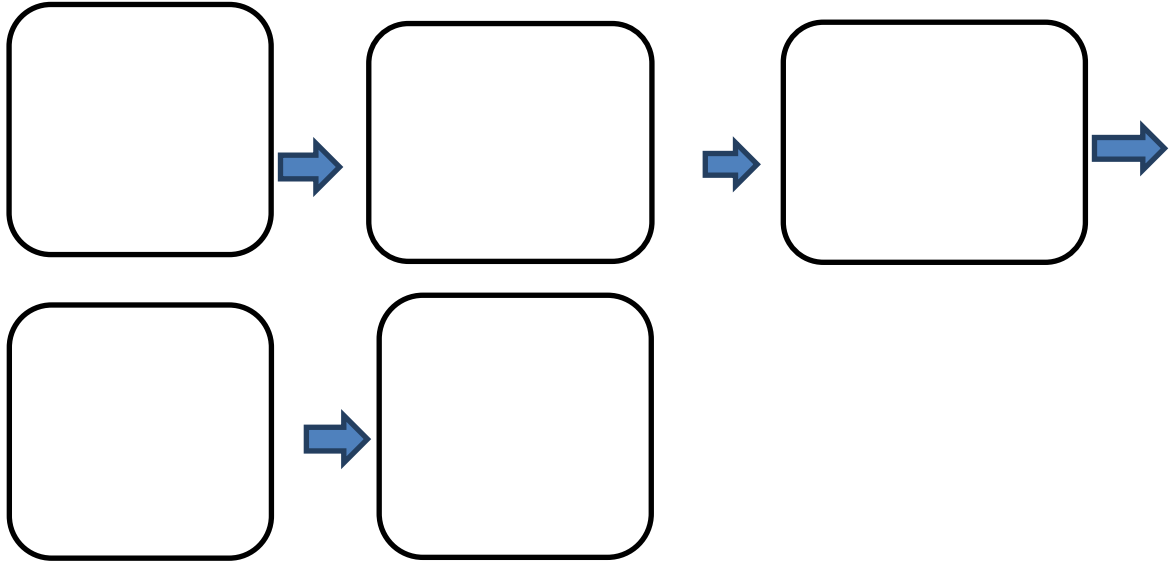
Actividad 2

Realiza un esquema de secuencia y anote los organismos que participan en el ciclo del N.



Actividad 3

Elabora una historieta de cinco momentos donde se realce la importancia del fósforo.



Actividad 4

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

- El nitrógeno es un elemento químico cuyo peso atómico es 7 y es utilizado para elaborar explosivos y fertilizantes. ()
- El fósforo es un compuesto químico muy reactivo. ()
- Las células utilizan fósforo para almacenar energía mediante el ATF. ()
- La fijación biológica del nitrógeno se hace a través de bacterias. ()
- El amonio NH_4 y NO_3^- toman las plantas a través de las raíces. ()

Actividad 5

Encuentre en la siguiente sopa de letras las palabras que corresponden a los siguientes significados.

- Fundamentales en la obtención de energía celular.
- Organismos unicelulares microscópicos sin núcleo.
- Serie de fases periódicas que se repiten en el mismo orden.
- Nutrientes químicos asimilables por las raíces de las plantas.

- Sal formada a partir del ácido fosfórico, empleado como fertilizante.
- Estado de la materia donde las partículas se encuentran muy separadas.
- Procede de los excrementos de ciertas aves y que se usa para abonar las tierras.
- El N es un gas sin color, olor ni sabor, que forma la mayor parte del aire de la atmósfera.
- Los componentes de P se emplean, entre otros usos, como fertilizantes.
- Se aplica al organismo que se alimenta de materia orgánica muerta y la descompone.

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

Indicadores de evaluación.

TALLER DIDÁCTICO No 15												
Actividad	Indicador	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1	Interpreta el ciclo del nitrógeno.											
2	Reconoce organismos que forman parte del ciclo del nitrógeno.											
3	Transfiere el conocimiento a una historieta.											
4	Conoce conceptos básicos del tema.											
5	Identifica la palabra de acuerdo al concepto.											

Taller Didáctico No 16

Ciencias Naturales- Octavo Año

Nombre.....Paralelo.....Fecha.....Calificación.....

Bloque curricular:

Bloque 5 Los ciclos en la naturaleza y sus cambios.

Tema:

Función de los aparatos reproductores masculino y femenino.

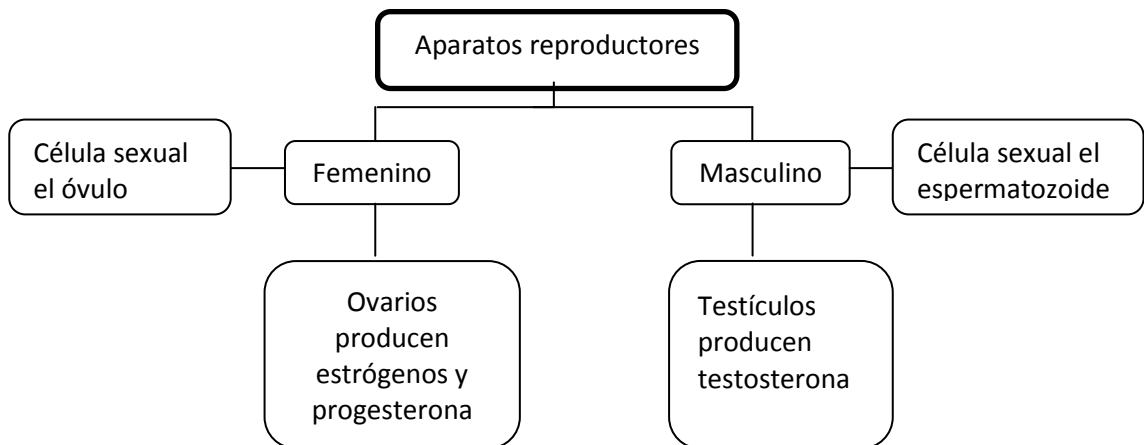
Destreza con criterio de desempeño:

Explicar la función de los aparatos reproductores masculino y femenino desde la observación, identificación, descripción e interpretación de gráficos, modelos, audiovisuales y el análisis reflexivo de investigaciones bibliográficas de los mecanismos de reproducción.

Objetivos:

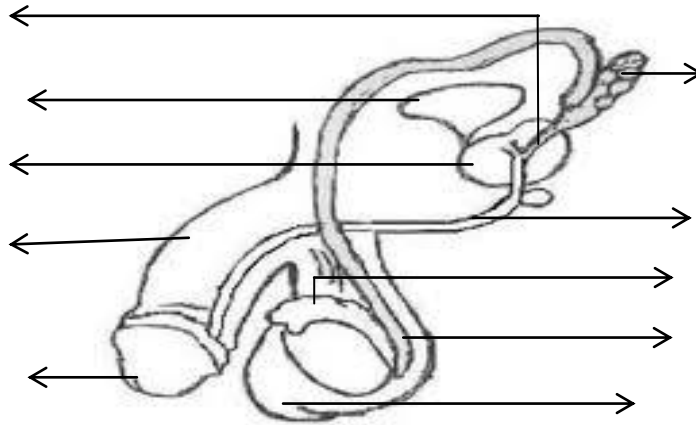
- 1.- Reconocer los órganos que conforman los aparatos reproductores masculino y femenino y su función.
- 2.- Explicar los cambios fisiológicos y psicológicos en los adolescentes.

Recordando lo aprendido:



Actividad 1

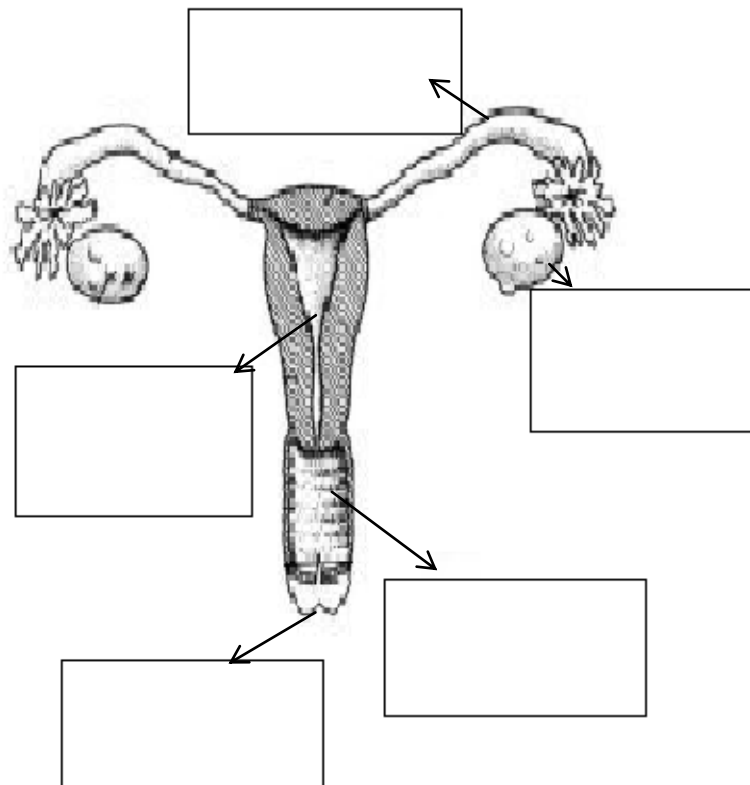
Indique los nombres de los órganos del aparato reproductor masculino.



FUENTE: <http://www.google.com.ec/search?hl=es&q=estructura+del+aparato+reproductor+masculino>

Actividad 2

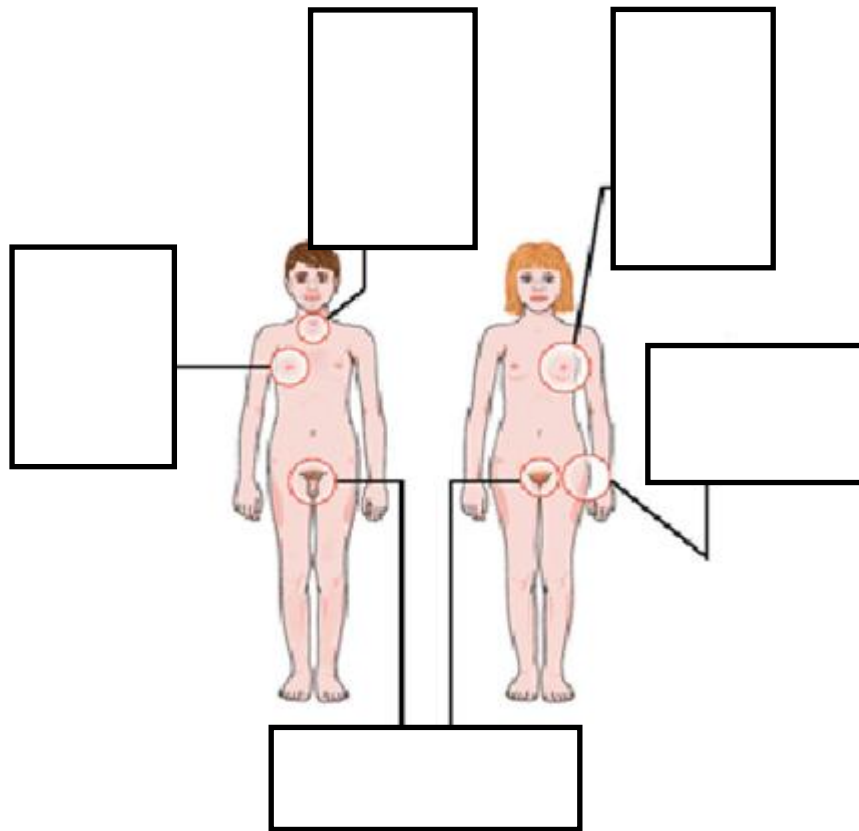
Colocar el nombre y la función de los órganos del aparato reproductor femenino.



FUENTE: www.google.com.ec/search?um=1&hl=es&q=organos%20del%20aparato%20reproductor%20femenino

Actividad 3

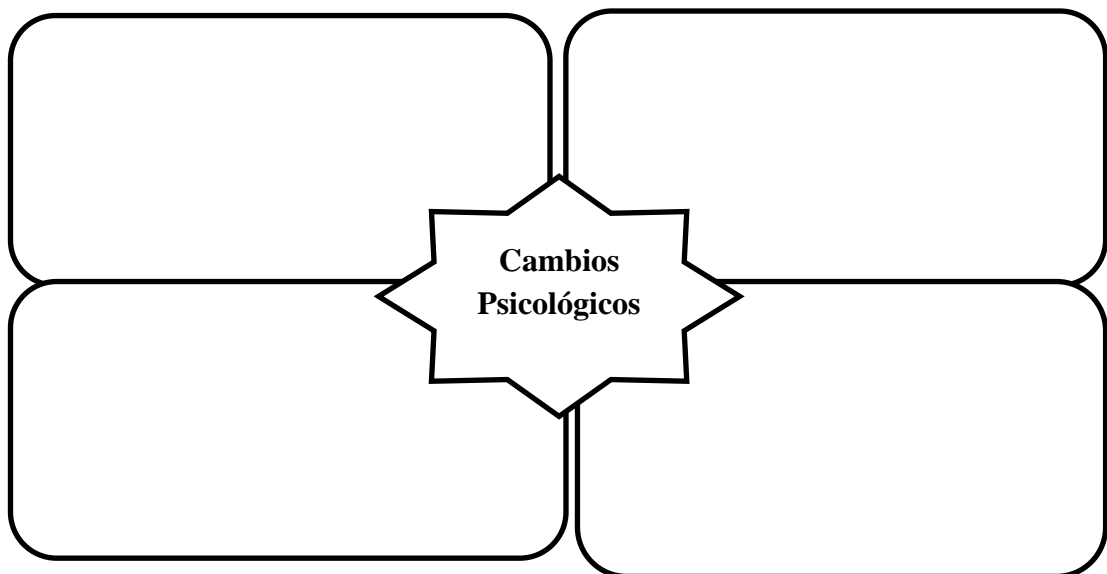
Explicar los cambios fisiológicos que ocurren en la adolescencia.



FUENTE: www.cambios fisiológicos adolescentes.blogspot.com

Actividad 4

Enumere cuatro cambios psicológicos que se producen en la adolescencia.



Actividad 5

Ayude a responder al estudiante las interrogantes que tiene sobre los órganos reproductores, tanto masculinos y femeninos.



Indicadores de evaluación.

TALLER DIDÁCTICO No 16												
Actividad	Indicador	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1	Rotula los nombres del aparato reproductor masculino.											
2	Distingue las funciones de los órganos sexuales femeninos.											
3	Reconoce los cambios físicos que se producen en la adolescencia.											
4	Conoce los cambios psicológicos que se producen en la adolescencia.											
5	Informa en base al conocimiento previo.											

Taller Didáctico No 17

Ciencias Naturales- Octavo Año

Nombre.....Paralelo.....Fecha.....Calificación.....

Bloque curricular:

Bloque 5 Los ciclos en la naturaleza y sus cambios.

Tema:

El ciclo menstrual y sus implicaciones en la reproducción humana.

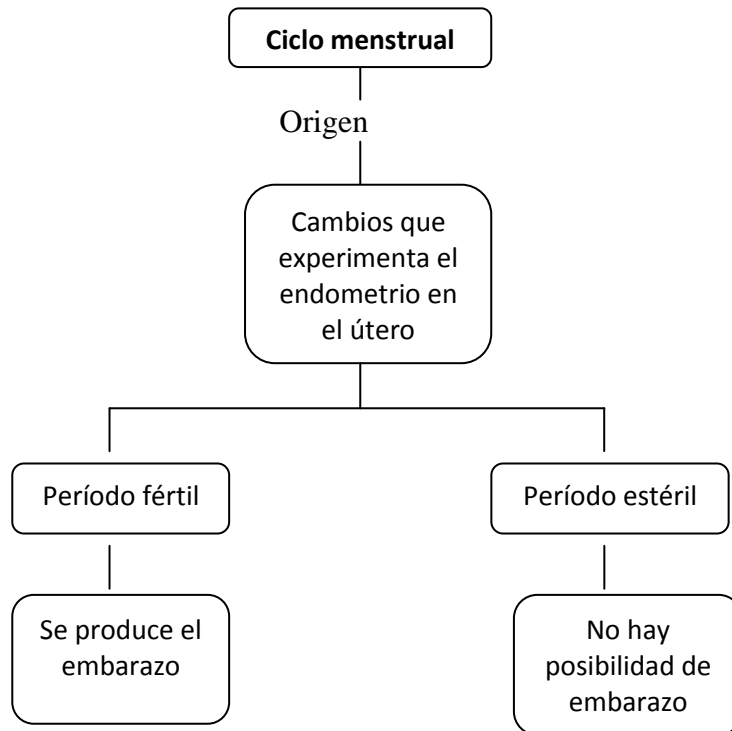
Destreza con criterio de desempeño:

Describir el ciclo menstrual y sus implicaciones en la reproducción humana, desde la interpretación de gráficos, datos y el análisis reflexivo.

Objetivos:

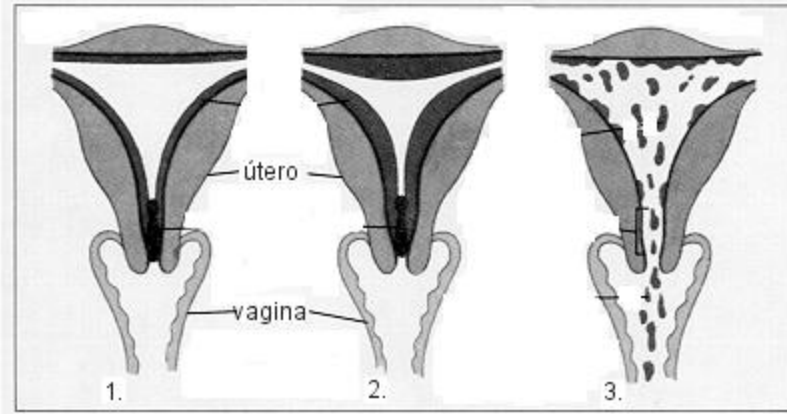
- 1.- Interpretar el ciclo menstrual y sus implicaciones en la reproducción humana.
- 2.- Definir la función de las hormonas relacionadas con la reproducción.

Recordando lo aprendido:



Actividad 1

Escriba y describa las tres fases del ciclo menstrual.



FUENTE: <http://www2.hu-berlin.com>

1.-.....

2.-.....

3.-.....

Actividad 2

Complete el cuadro con la función que desempeña la hormona.

FUNCIÓN HORMONA	HOMBRE	MUJER
Folículo estimulante (FSH)		
Luteinizante (LH)		
Luteotropa (LTH)		
Prolactina		

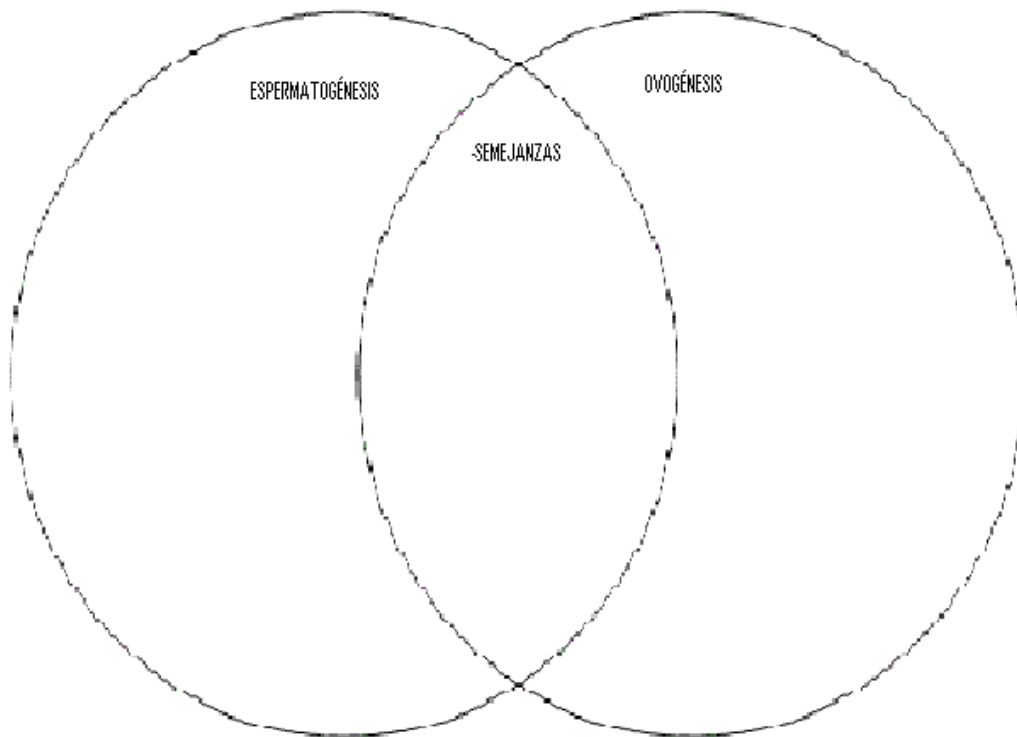
Actividad 3

Seleccione el enunciado con la letra correcta.

- | | | | |
|----------------------------|--------------|--------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> a | génesis | <input type="checkbox"/> | desprendimiento del endometrio. |
| <input type="checkbox"/> b | menstrual | <input type="checkbox"/> | producción de óvulos . |
| <input type="checkbox"/> c | cuerpo lúteo | <input type="checkbox"/> | ovulo fecundado. |
| <input type="checkbox"/> d | embarazo | <input type="checkbox"/> | producción de progesterona. |
| <input type="checkbox"/> e | menopausia | <input type="checkbox"/> | disminución de hormonas sexuales. |

Actividad 4

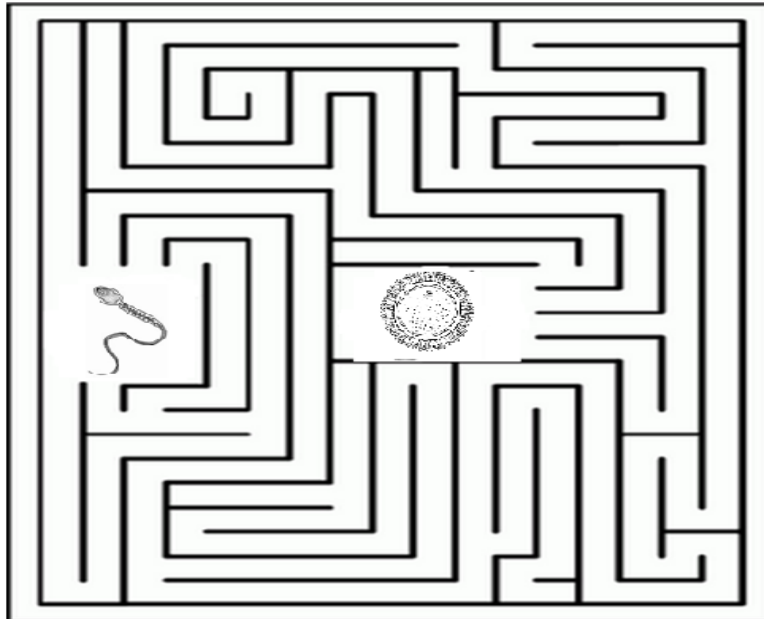
Compare la espermatogénesis con la ovogénesis en el siguiente diagrama.



Fuente: <http://www.biología.com>

Actividad 5

Conduzca al espermatozoide hasta el óvulo a través del laberinto.



Indicadores de evaluación.

TALLER DIDÁCTICO No 17												
Actividad	Indicador	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
1	Describe las fases del ciclo menstrual.											
2	Reconoce la función que desempeñan las hormonas gonadotropinas.											
3	Usa conceptos estudiados sobre reproducción humana											
4	Establece comparaciones entre espermatogénesis y ovogénesis.											
5	Soluciona laberintos educativos.											

3.8 Bibliografía de los talleres

Aguilar, Armando. Geografía General, México, Ediciones Pearson, 2004

Álvarez, Agustín. Ciencias Naturales 8. Quito, Editoriales Científicas, 2010

González, Gloria. Laboratorio de Ciencias Naturales 8. Quito, 2012

Maldonado, Laura. Desafíos Ciencias Naturales 8. Quito, Editorial Santillana, 2010

Varios autores. Biología de las plantas. Barcelona, Ed.Reverté, cuarta edición 1992

Varios autores. Ciencias Naturales 8. Quito, Ed. Don Bosco, 2010

Villalba, Ana C. Naturaleza Viva 8. Quito, Ed. Norma, 2010

Villee, Claude. Biología. México, Editorial Prentice-Hall, 2000.

<http://www.google.com.ec/search?um=1&hl=es&q=organos%20del%20aparato%20reproductor%20femenino>

<http://www.google.com.ec/search?hl=es&q=estructura+del+aparato+reproductor+masculino>

<http://www.monografias.com>

[http://www.google.com.ec/imgres?imgurl=http://hispanoteca.eu/Landeskunde-la-mapas/Corriente%2520de%](http://www.google.com.ec/imgres?imgurl=http://hispanoteca.eu/Landeskunde-la-mapas/Corriente%2520de%2520)

<http://www.google.com.ec/search?hl=es&q=zonas+secas+del+ecuador>

<http://www.google.com.ec/search?um=1&hl=es&q=zonas+secas+del+mundo&bav>

<http://www.google.com.ec/search?hl=es&>

<http://www.bnamericas.com> 15 de octubre de 2012.

<http://www.google.com.ec/search?hl=es&q=estructura+de+un+acuifero&bav=on.2>

<http://www.ceachile.cl/bosquenativo/conceptos.htm>

<http://www.google.com.ec/search?um=1&hl=es&q=tejidos+conductores+xilema+y+floema>

<http://www.google.com.ec/search?q=PARTES+DE+LA+RAIZ&bav>

<http://cuerpohumanocuerpo.blogspot.com/2011/03/dibujos-de-la-celula-vegetal-y-sus.html>

<http://www.google.com.ec/search?um=1&hl=es&q=deforestación+de+bosques&bav>

Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración © 2009 – 2010
webmast@mmrree.gob.ec

<http://www.google.com.ec/search?um=1&hl=es&q=perfil+del+suelo+y+sus+horizontes&v>

<http://www.google.com.ec/search?q=energía+eolicas&bav>

<http://www.Hoy.com>, publicado el 23 de agosto 2012

<http://www.kalipedia.com>

<http://www.google.com.ec/search?q=factores+antropicos&bav>

<http://www.the-nature-conservancy>

<http://www.google.com.ec/search?q=mapa+del+ecuador&bav>

<http://www.google.com.ec/search?q=interacción+de+placas+tectonicas&bav>

<http://www.google.com.ec/imgres?>

3.9 Sistema de evaluación de los talleres

Sobre la evaluación de los aprendizajes, en el capítulo I, Art .184 del Reglamento a la LOEI señala: “La evaluación estudiantil es un proceso continuo de observación, valoración y registro de información que evidencia el logro de objetivos de aprendizaje...y que incluye el sistema de retroalimentación, dirigidos a mejorar la metodología de enseñanza y los resultados de aprendizaje”⁵⁹.

La evaluación de las guías didácticas está en relación con lo que propone el reglamento vigente y el PPI, al aplicar a través de la evaluación un “proceso de retroalimentación y mejora continua dirigido a cada uno de los estudiantes en respeto a su estilo y ritmo de aprendizaje”⁶⁰, que se evidencia en los resultados de aprendizaje y formación integral.

La evaluación de las guías didácticas constituye, el referente necesario para valorar el desarrollo y el cumplimiento de los objetivos a través de la sistematización de las destrezas con criterios de desempeño. Además se requiere de una evaluación diagnóstica continua para detectar a tiempo las insuficiencias y limitaciones de los estudiantes; a fin de adoptar las medidas correctivas que requieran la enseñanza y el aprendizaje.

Los resultados obtenidos en este proyecto demuestran que ciertos aprendizajes están siendo alcanzados, pero en otros casos determina bajos resultados, lo que ha permitido tomar decisiones para mejorar las acciones educativas, para ello es necesaria la evaluación por procesos que no es más que la evaluación formativa ya que esta se desarrolla paralelamente al proceso educativo, por lo que hace necesario tomar alternativas de acción **como la retroalimentación y el refuerzo.**

La retroalimentación proporciona información sobre lo que sabe, sobre las destrezas y sobre la manera de cómo actúa en determinado contexto el estudiante, permitiendo intervenir en mejorar su desempeño y comprensión, a través de una retroalimentación informal o formal.

⁵⁹Reglamento a la LOEI, Página 28

⁶⁰PEI, Red de Colegios Jesuitas

Es informal cuando existe un conversatorio explicativo entre docente y discente o formal cuando se motiva al estudiante a la reflexión para mejorar su trabajo por medio de conocimientos que aclaren las dudas y lleven a la construcción de la comprensión del mismo.

Una vez detectadas las necesidades se puede implementar el refuerzo educativo o apoyo académico a través de:

- a. Tutorías individuales
- b. Trabajos entre pares
- c. Cronograma de estudios

En este proceso de evaluación del aprendizaje se debe tener en cuenta:

- ✓ La observación directa del desempeño de los estudiantes en la realización de las tareas de aprendizaje.
- ✓ La solución de problemas con diversos niveles de complejidad.
- ✓ La producción escrita que reflejen ideas propias de los estudiantes.
- ✓ La realización de pruebas sobre el desarrollo de procesos y al cierre de etapas o parciales académicos.

A manera de conclusión, la EVALUACIÓN tendrá como objetivo principal la formación integral hacia la excelencia de ser más persona al servicio de la humanidad, donde se debe reflejar de mejor manera el “magis ignaciano”, porque, un estudiante que no alcanza los mínimos, quiere decir que necesita más apoyo, razón por la que el docente, planifica la recuperación permanente, la tutoría específica, y lo más importante el “Acompañamiento ignaciano”, no sólo cuando se trata del rendimiento escolar, sino también en la disciplina y formación integral.

3.10 Impactos del proyecto

La evaluación de impactos constituye una herramienta muy importante para analizar cómo los resultados de la propuesta son un elemento fundamental de los análisis de beneficio y efectividad para los educandos.

3.10.1 Análisis de impactos.

Para el presente análisis de impactos, se ha empleado lo siguiente:

- Se determina áreas o ámbitos generales en las que el proyecto influirá positiva o negativamente; en el presente proyecto se ha determinado las áreas educativa y social-cultural.
- Se selecciona un rango de niveles de impacto positivos y negativos de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla D

Nivel de impacto	Valor numérico
Impacto alto negativo	-3
Impacto medio negativo	-2
Impacto bajo negativo	-1
No hay impacto	0
Impacto bajo positivo	1
Impacto medio positivo	2
Impacto alto positivo	3

- Se construye para cada una de las áreas una matriz en la que horizontalmente se ubica los niveles de impacto establecido, mientras que verticalmente se determina una serie de indicadores que permitirá tener información específica y puntual del área analizada.
- A cada indicador, se asigna un nivel de impacto, positivo o negativo, a continuación se encuentra la sumatoria de los niveles de impacto, la misma que será

dividida para el número de indicadores establecidos en cada área, obteniéndose de esta manera matemáticamente el nivel de impacto del área de estudio.

- Bajo cada matriz de área se realiza un breve análisis, en el que se selecciona y argumenta las razones, motivos, circunstancias que conllevaron a asignar el nivel de impacto al indicador de la matriz.
- Una vez establecida el nivel de impactos de las diferentes áreas o ámbitos se ha terminado el impacto global o general a través de una matriz en donde en lugar de los indicadores se ubican las áreas de los que se realiza el análisis respectivo asignado niveles de impacto de acuerdo al encontrado en cada área.

3.10.2 Impactos

La investigación se sustenta en un análisis de los impactos que en las diferentes áreas o ámbitos generó el proyecto: educativo y socio-cultural.

3.10.2.1 Impacto educativo

Tabla E

INDICADOR	NIVEL DE IMPACTO							
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Nivel académico del estudiante						X		
Nivel de desempeño del estudiante						X		
Nivel de desempeño del docente							X	
Nivel de aprendizaje del estudiante							X	
Nivel de adquisición de destrezas						X		
Nivel de compromiso del estudiante						X		
Planificación del docente							X	
TOTAL	0	0	0	0	0	8	9	$\Sigma = 17$

$$\text{Nivel de impacto educativo} = \frac{\Sigma}{N^{\circ} \text{ indicadores}} = \frac{17}{6} = 2,83$$

Nivel de impacto educativo = **2,83 (medio alto)**

Análisis

Tabla F

INDICADOR	ANÁLISIS
Nivel académico del estudiante	En cuanto al nivel académico del estudiante, se considera que el impacto es medio positivo, ya que, el discente estará mejor preparado pedagógicamente por las tutorías y refuerzos académicos continuos.
Nivel de desempeño del estudiante	El nivel de desempeño del estudiante se prevé que mejorará a través de la retroalimentación, por lo que el impacto será medio positivo.
Nivel de desempeño del docente	Para el docente es una oportunidad para desempeñarse con mayor eficiencia al buscar estrategias metodológicas que por eso el nivel de impacto será alto positivo.
Nivel de aprendizaje del estudiante	En cuanto al nivel de aprendizaje del estudiante, se considera que se elevará, al estar continuamente en procesos de retroalimentación.
Nivel de adquisición de destrezas	El estudiante desarrolla destrezas, el momento que se encuentra con actividades que refuercen, sean oportunas y precisas, permitiendo al estudiante aprender y mejorar.
Nivel de compromiso del estudiante	El compromiso que cada estudiante cree en su interior será consecuencia directa del análisis anterior, es decir de la motivación y predisposición que ponga en cada una de sus actividades dentro del aula y en los laboratorios. Por lo que el nivel de impacto será el que ellos impongan, sumada a la del docente.
Planificación del docente	La planificación del docente creo que tendrá un nivel de impacto alto, porque a través de las evaluaciones, se puede constatar en que tema tienen dificultades, para poder tomar los correctivos necesarios, a través de micro planificaciones y planes de mejoramiento académico, fundamentadas en las falencias de los estudiantes.

En cuanto a los resultados el nivel de impacto es medio alto debido a que el estudiante podrá alcanzar los aprendizajes esperados para el octavo año de Educación General Básica, por medio de la evaluación, retroalimentación y refuerzo académico continuo.

3.10.2.2 Impacto socio – cultural

Tabla G

INDICADOR	NIVEL SOCIO-CULTURAL							
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Rendimiento de los estudiantes							X	
Evaluación académica						X		
Desarrollo integral del estudiante							X	
Hábitos de lectura					X			
Ayuda de la familia					X			
Calidad de vida de los estudiantes					X			
TOTAL	0	0	0	0	3	4	6	Σ = 13

$$\text{Nivel de impacto económico} = \frac{\sum}{N^{\circ} \text{ indicadores}} = \frac{13}{6} = 2,16$$

Nivel de impacto económico = **2,16 (medio positivo)**

Análisis

Tabla H

INDICADOR	ANÁLISIS
Rendimiento de los estudiantes	El nivel de rendimiento del estudiante se ha incrementado gracias a los planes de mejoramiento académico.
Desarrollo integral del estudiante	A través de los conocimientos científicos, no solo se quiere realizar una transformación de aprendizajes, sino también un cambio conductual frente a sí mismo, a la sociedad y a la naturaleza.

INDICADOR	ANÁLISIS
Hábitos de lectura	El impacto es bajo positivo, porque se ha comprobado a través de evaluaciones que los estudiantes no pueden analizar, razonar, sintetizar, argumentar, por falta de motivación a la lectura.
Ayuda de la familia	La ayuda de los representantes como refuerzo a la parte académica, es fundamental, pero se ha constatado que los padres de familia no asisten a reuniones, para determinar estrategias conjuntas a fin de promover el mejoramiento académico de sus representados. Dejando toda la tarea al colegio, por eso este nivel es bajo positivo.
Calidad de vida de los estudiantes	Muchos de los estudiantes se encuentran apáticos, por problemas familiares y por la desolación que en ellos esto produce, lo que determina el bajo rendimiento por eso el resultado de este impacto es bajo negativo.

El impacto que genera es medio positivo, ya que el principal objetivo es minimizar considerablemente los aspectos negativos para ello hay que adoptar medidas de corrección fácilmente aplicables durante el proceso.

3.10.2.3 Impacto general

Tabla I	NIVEL						
	-3	-2	-1	0	1	2	3
AREA							
Educativa						X	
Socio-cultural						X	
TOTAL	0	0	0	0	0	4	$\Sigma = 4$

$$\text{Nivel de impacto general} = \frac{\Sigma}{N^{\circ} \text{ áreas}} = \frac{4}{2} = 2$$

Nivel de impacto general = **2 (medio positivo)**

Análisis

Las dos áreas coinciden el mismo nivel de impacto que será de dos, lo cual constituye un impacto medio positivo. Esto implica que al ser un impacto medio positivo, la utilización de los talleres didácticos, serán beneficiosos tanto a nivel individual como colectivo, permitiendo generar una alternativa en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, del Colegio San Gabriel, alcanzando los aprendizajes requeridos por el Ministerio de Educación.

CONCLUSIONES

- La evaluación diagnóstica sirvió para conocer que los estudiantes que ingresaron a octavo año de EGB, presentaban diferentes niveles de aprendizaje, que no sustentaban el andamiaje para los nuevos aprendizajes.
- Sin embargo el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales en el Colegio San Gabriel se desarrolló en un contexto donde el clima escolar fue bueno porque la relación entre profesor y estudiante no generó rechazo, por el contrario la actitud de estos últimos fue más receptiva, asumiendo de mejor manera las normas de convivencia propuestas.
- Los formatos de la guía de talleres permitieron observar el proceso, valorar el progreso y conocer el resultado final del aprendizaje, reconociendo el cumplimiento de los objetivos para el que fue creado.
- El proyecto permitió reconocer los temas que no habían sido comprendidos por los estudiantes, contribuyendo en un recurso didáctico que ayudó a reformular la planificación para alcanzar los logros establecidos en octavo año de EGB.
- El referente teórico constituyó el andamiaje para la propuesta, porque a partir de las concepciones cognitivas y constructivistas se orientó a la construcción del conocimiento y al desarrollo del pensamiento lógico, crítico y creativo del estudiante.
- El planteamiento del aprendizaje productivo y significativo se apoyó en las pedagogías crítica y activa, que dinamizaron la metodología de estudio para llegar a la metacognición.
- El análisis de impactos que provocó el proyecto en el ámbito educativo y socio-cultural, han puesto de manifiesto, que el proyecto sí orienta a la comprensión del

mundo natural en relación a la edad cronológica y mental de los estudiantes en su contexto.

- Los casos en donde los estudiantes requieren acompañamiento pedagógico, el refuerzo académico y la retroalimentación, se convierten en el conjunto de actividades didácticas y pedagógicas enfocadas al desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño y al fortalecimiento del conocimiento teórico y práctico que conjugados lleven al saber conocer, al saber hacer, al saber ser, al saber convivir y al saber emprender.

Recomendaciones

- Es importante reconocer que las evaluaciones, no solamente sirven para obtener una calificación cuantitativa, sino que se convierten en un aviso sobre problemas de incomprensión de temas, por lo que se recomienda realizar una retroalimentación y refuerzo académico, con el propósito de mejorar los aprendizajes.
- Debido a que el proceso de aprendizaje es diferente en cada estudiante, se debe tomar en cuenta que el tipo de refuerzo académico deberá ser diseñado de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.
- Por los resultados obtenidos en la investigación, se recomienda que la motivación y el refuerzo académico sean continuos, con el propósito de llegar al desarrollo de destrezas y a la comprensión de los temas estudiados.
- Se recomienda desarrollar planes de mejoramiento para alcanzar los logros de aprendizaje sin que necesariamente tengan un valor cuantitativo. El propósito no solo es construir el conocimiento para transformar los aprendizajes, sino también que esta transformación ayude al cambio conductual frente a sí mismo, a la sociedad y a la naturaleza.

BIBLIOGRAFÍA

- Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica. Área de Ciencias Naturales. Ecuador, Ministerio de Educación, 2010
- Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010. 8^o, 9^o y 10^o. Ministerio de Educación del Ecuador, 2010
- Alfonso, Luis. ¿Cuál es el nivel o dificultad de la enseñanza que se está exigiendo en la aplicación del nuevo sistema educativo?. Revista EDUCAR, 26. 2003
- Álvarez, Agustín. Ciencias Naturales 8, Quito, Editorial Científica, Quito, 2010
- Álvarez de Zaya. Hacia un currículo integral y contextualizado. Honduras, Editorial Universitaria, 2007
- Barkley, Elizabeth; Crooss, Patricia; Howell, Claire. Técnicas de aprendizaje colaborativo. Madrid, Ediciones Morata, 2007
- Carrasco, José B. Hacia una Enseñanza Eficaz. Madrid, Ediciones Rialp, 1997
- ¿Cómo desarrollar destrezas con criterio de desempeño? Ecuador, Grupo Santillana, 2010
- Constitución Política del Ecuador .2008
- Díaz Alcaraz, Francisco. Didáctica y currículo: un enfoque constructivista. España, Editorial Universidad de Castilla, 2005
- Díaz –Hernández. Estrategias para el aprendizaje significativo. México, Editorial McGRAW-HILL, 2007

- Flórez, Rafael. Evaluación pedagógica y cognición. México, McGraw-Hill, 2003
- Flores Rafael. Análisis de la enseñanza y la evaluación del aprendizaje según los modelos pedagógicos. Colombia, Editorial McGram Hill, 2003
- González, Gloria. Laboratorio de Ciencias Naturales 8, Quito, 2012
- Guzmán Jesús. Del currículo al aula. Barcelona. Editorial Grao. 2012
- Heisenberg, Ever José. Conceptos de Educación. México, Paidós, 2005
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. Ministerio de Educación del Ecuador. 2011
- Maldonado, Laura, Desafíos Ciencias Naturales 8, Editorial Santillana, Ecuador, 2010
- McLaren, Peter. Kincheloe, J.L. Pedagogía Crítica. España, Editorial Grao, 2005
- Morín, Edgar. Los siete saberes, necesarios para la educación del futuro. Quito, Editorial Santillana, segunda edición, 2005
- Mosquera, Carlos. La Didáctica de las Ciencias. Colombia, Revista El Educador, Editorial Norma, 2008
- Ortiz, Alexandra. Pedagogía y docencia universitaria, Colombia, Ediciones Cepedid, 2008
- PEI, Red de Colegios Jesuitas, Ecuador, 2013
- Pozo, Juan Ignacio. Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid. Ediciones Morata. Novena edición. 2006

- Pozo, Juan Ignacio. Nuevas Formas de Pensar La Enseñanza y El Aprendizaje. España, Editorial Grao, 2007
- Propuesta Consensuada Reforma Curricular para la Educación Básica, Ministerio de Educación y Cultura MEC, Consejo Nacional de Educación, Quito,1996
- Reforma Curricular Consensuada, Ministerio de Educación y Cultura MEC– Convenio EB/PRODEC, Serie Apoyo a la Capacitación 1
- Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, Ministerio de Educación, 2012
- Schunk, Dale. Teorías del aprendizaje, México, Printed in Mexico,2005
- Tricárico, Hugo Roberto. Didáctica de las Ciencias Naturales .Buenos Aires, Bonum. Segunda edición, 2007
- Varios autores, Biología de las plantas. Barcelona.Reverté, cuarta edición, , 2002
- Varios autores, Ciencias Naturales 8, Ed. Don Bosco, Quito, 2010
- Varios autores, La construcción de procesos formativos en la educación no formal. Madrid, Narcea Ediciones, 2003
- Varios autores. La educación como práctica de la libertad. Méjico, Siglo XXI, 2000
- Vargas, Eddie. Metodología de la enseñanza de las Ciencias Naturales. Costa Rica, Editorial Euned, 2007
- Veglia, Silvia. Ciencias Naturales y aprendizaje significativo. Argentina, Ediciones Novedades Educativas, 2007
- Villalba, Ana C. Naturaleza Viva 8. Ed. Norma, Quito, 2010

- Villee, Claude. Biología. Editorial Prentice-Hall, México, 2000
- http://www.unicef.org/ecuador/nacionalidadesypueblos_indigenas_web_Parte3.pdf
- <http://educacion.gob.ec/generalidades/>
- <http://www.educar.ec/noticias/modelos.html>
- <http://wwwpsicodepagogía.com/definición/metacognición>
- http://web.educacion.gob.ec/upload/8vo_CIENCIAS_NATURALES.pdf
- <http://google.com.ec/imagenes>
-
- <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/3NTIinteraccionyaprendizaje.pdf?sequence=9>
- <http://www.un.org/es/millenniumgoals/>
- <http://practicasyg.files.wordpress.com>
- http://www.undp.org/content/undp/es/home/mdgoverview/mdg_goals/mdg2/
- <http://www.google.com.ec/search?um=1&hl=es&q=organos%20del%20aparato%20reproductor%20femenino>
- <http://www.google.com.ec/search?hl=es&q=estructura+del+aparato+reproductor+m+asculino>
-
- <http://www.monografias.com>
- [http://www.google.com.ec/imgres?imgurl=http://hispanoteca.eu/Landeskunde-la-mapas/Corriente%2520de%](http://www.google.com.ec/imgres?imgurl=http://hispanoteca.eu/Landeskunde-la-mapas/Corriente%2520de%25)

- <http://www.google.com.ec/search?hl=es&q=zonas+secas+del+ecuador>
- <http://www.google.com.ec/search?um=1&hl=es&q=zonas+secas+del+mundo&bav>
- <http://www.google.com.ec/search?hl=es&>
- <http://www.bnamericas.com> 15 de octubre de 2012
- <http://www.google.com.ec/search?hl=es&q=estructura+de+un+acuifero&bav=on.2>
- <http://www.ceachile.cl/bosquenativo/conceptos.htm>
- <http://www.google.com.ec/search?um=1&hl=es&q=tejidos+conductores+xilema+y+f+loema>
- <http://www.google.com.ec/search?q=PARTES+DE+LA+RAIZ&bav>
- <http://cuerpohumanocuerpo.blogspot.com/2011/03/dibujos-de-la-celula-vegetal-y-sus.html>
- <http://www.google.com.ec/search?um=1&hl=es&q=deforestaci3n+de+bosques&ba>
- Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integraci3n © 2009 – 2010
webmast@mmrree.gob.ec
- <http://www.google.com.ec/search?um=1&hl=es&q=perfil+del+suelo+y+sus+horizontes&v>
- <http://www.google.com.ec/search?q=energía+eolicas&bav>
- <http://www.Hoy.com>, publicado el 23 de agosto 2012
- <http://www.kalipedia.com>

- <http://www.google.com.ec/search?q=factores+antropicos&bav>
- <http://www.the.nature.conservancy>
- <http://www.google.com.ec/search?q=mapa+del+ecuador&bav>
- <http://www.google.com.ec/search?q=interacci3n+de+placas+tectonicas&bav>
- <http://www.google.com.ec/imgres?>