

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA
ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**APLICACIÓN DE MÓDULOS AUTOINSTRUCTIVOS Y
AUDIOVISUALES PARA MEDIR LA CONCIENCIA
AMBIENTAL DE LAS ALUMNAS DEL 1er AÑO
DE LA I.E.SANTÍSIMA NIÑA MARÍA
DURANTE EL PERÍODO 2008**

TESIS

PRESENTADA POR:

LIC. MARIBEL IRMA SAYRA FLORES

Para optar el Grado Académico de:

**MAESTRO EN CIENCIAS (*MAGISTER SCIENTIAE*) CON
MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y
DESARROLLO SOSTENIBLE**

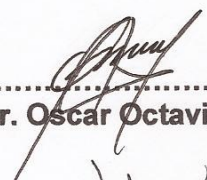
TACNA – PERÚ
2014

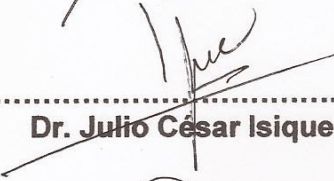
**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA
ESCUELA DE POSGRADO**

MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**APLICACIÓN DE MÓDULOS AUTOINSTRUCTIVOS Y
AUDIOVISUALES PARA MEDIR LA CONCIENCIA
AMBIENTAL DE LAS ALUMNAS DEL 1er AÑO
DE LA I.E. SANTÍSIMA NIÑA MARÍA
DURANTE EL PERÍODO 2008**

Tesis sustentada y aprobada por unanimidad el 05 de febrero del 2010;
estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE :

Dr. Oscar Octavio Fernández Cutire

SECRETARIO :

Dr. Julio César Isique Calderón

MIEMBRO :

Dr. Alberto Bacilio Quispe Cohaila

ASESOR :

Dr. Hugo Benito Canahua Loza

DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido superar los obstáculos suscitados durante el desarrollo de la tesis y a mi familia por apoyarme en todo momento.

AGRADECIMIENTO

A la Institución Educativa Santísima Niña María, que a través de sus autoridades permitieron la realización del presente trabajo de investigación.

CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	ii
CONTENIDO	iii
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. Descripción del problema.....	3
1.2. Antecedentes del problema.....	4
1.3. Formulación del problema	6
1.4. Justificación e importancia del problema	7
1.5. Objetivos	9
1.5.1. Objetivo general	9
1.5.2. Objetivos específicos.....	9
1.6. Hipótesis	10
1.7. Variables e indicadores	11
1.7.1. Variable independiente.....	11
1.7.2. Variable dependiente.....	11

1.7.3. Indicadores.....	11
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas	20
2.1.1. La influencia	20
2.1.2. Conciencia ambiental	23
2.1.2.1. Comunicación y generacion de conciencia ambiental.....	27
2.1.2.2. Características de los temas ambientales	30
2.1.2.3. Objetivos de la comunicación ambiental.....	33
2.1.2.4. Comunicación ambiental	36
2.1.2.5. Comunicar noticias ambientales	37
2.1.2.6. Diferenciación entre divulgación científica y comunicación ambiental	38
2.1.3. Métodos activos	39
2.1.3.1. Principios de los métodos activos.....	41
2.1.3.2. Aprendizaje significativo	43
2.1.3.3. El rol del docente en la aplicación de los métodos Activos.....	46
2.1.3.4. Postulados básicos de los métodos activos.....	47
2.1.3.5. Características del aprendizaje significativo	49
2.1.4. Proceso de enseñanza aprendizaje.....	50

2.1.4.1. Elementos esenciales del proceso	52
2.1.4.2. Fases del proceso	55
2.1.5. Material didáctico	58
2.1.6. Módulos instruccionales	59
2.2. Desarrollo sustentable, desarrollo humano	65
2.3. Educación ambiental	67
2.3.1. Objetivos de la educación ambiental	74
2.3.2. Ejes orientadores de la educación ambiental	75
2.3.3. Factores que ayudan y dificultan un cambio conductual	78
2.3.4. Relaciones entre la educación moral y la educación Ambiental	78
2.3.5. Metodología de investigación del problema ambiental	79
 CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS	
3.1. Tipo de investigación	81
3.2. Diseño de la investigación	81
3.3. Población y muestra	82
3.3.1. Población	82
3.3.2. Muestra	82
3.4. Variables de experimentación	83
3.5. Lugar de experimentación	84
3.6. Instrumentos y equipos	84

3.7.	Procedimiento	85
3.8.	Diseño experimental.....	86
3.9.	Variables de estudio y operativización de variables.....	87

CAPÍTULO IV :RESULTADOS

4.1.	Evaluación de entrada pre-test al grupo experimental y de control: autoinstructivos impresos	88
4.1.1.	Prueba de contraste utilizando la distribución normal	91
4.1.1.1.	Hipótesis estadística.....	91
4.1.1.2.	Cálculo del valor crítico de z	92
4.1.1.3.	Interpretación de datos	93
4.2.	Evaluación de salida post-test al grupo experimental y de control: autoinstructivos impresos	93
4.2.1.	Prueba de contraste utilizando la distribución normal	96
4.2.1.1.	Hipótesis estadística.....	96
4.2.1.2.	Cálculo del valor crítico de z	97
4.2.1.3.	Interpretación de datos	98
4.3.	Evaluación de entrada pre-test al grupo experimental y de control: autoinstructivos audiovisuales.....	99
4.3.1.	Prueba de contraste utilizando la distribución normal	102
4.3.1.1.	Hipótesis estadística	102

4.3.1.2. Cálculo del valor crítico de z	103
4.3.1.3. Interpretación de datos	104
4.4. Evaluación de salida pre-test al grupo experimental y de control: autoinstructivos audiovisuales	104
4.4.1. Prueba de contraste utilizando la distribución normal	107
4.4.1.1. Hipótesis estadística.....	107
4.4.1.2. Cálculos procedimentales.....	108
4.4.1.3. Cálculo del valor crítico de z.....	108
4.4.1.4. Interpretación de datos	108
4.5. Comparación de los dos modelos autoinstructivos: impreso y audiovisual	109
4.5.1. Prueba de contraste utilizando la distribución normal	110
4.5.1.1. Hipótesis estadística.....	110
CONCLUSIONES	114
RECOMENDACIONES.....	117
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	118
ANEXOS	127

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Los Métodos Ambientales	63
Tabla 2: Variables de estudio y operativización de variables	87
Tabla 3: Resultado de la evaluación de entrada pre-test al grupo experimental: autoinstructivos impresos	89
Tabla 4: Resultado de la evaluación de entrada pre-test al grupo de control: autoinstructivos impresos	90
Tabla 5: Resultado de la evaluación de entrada pre-test	91
Tabla 6: Resultado de la evaluación de salida pos-test al grupo experimental: autoinstructivos impresos	94
Tabla 7: Resultado de la evaluación de salida pos-test al grupo de control: autoinstructivos impresos	95
Tabla 8: Resultado de la evaluación de entrada pre-test	96
Tabla 9: Resultado de la evaluación de entrada pre-test al grupo experimental: autoinstructivo audiovisual	100
Tabla 10: Resultado de la evaluación de entrada pre-test al grupo de control: audiovisual	101
Tabla 11: Resultado de la evaluación de entrada pre-test	102

Tabla 12: Resultado de la evaluación de salida pos-test al grupo experimental: autoinstructivo audiovisual	105
Tabla 13: Resultado de la evaluación de salida pos-test al grupo de control: autoinstructivos audiovisual	106
Tabla 14: Resultado de la evaluación de salida pos-test	107
Tabla 15: Resultado de la evaluación de salida pos-test	109
Tabla 16: Comparación entre las medias de los grupos: impreso, audiovisual y el grupo de control	114

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Metodología de investigación del problema ambiental	30
Figura 2:	Funciones cognitivas para el desarrollo	51
Figura 3:	Recorrido para el logro actitudinal	57
Figura 4:	Multidimensionalidad del desarrollo sostenible	67
Figura 5:	Responsabilidad compartida de espacios curriculares	72
Figura 6:	Educación ambiental, 2008	73
Figura 7:	Objetivos de la educación ambiental	74
Figura 8:	Tratamiento de los contenidos actuales	75
Figura 9:	Secuencia de intervención de responsabilidad compartida	76
Figura 10:	Estrategias de Educación Ambiental	77
Figura 11:	La Educación Moral y la Educación Ambiental	79
Figura 12:	Diseño Experimental	86

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como finalidad aplicar los métodos autoinstructivos audiovisuales e impresos para la elevación de la conciencia ambiental de los estudiantes de la institución educativa “Santísima Niña María” del primer año de educación secundaria durante el período 2008.

El método de aplicación audiovisual, para la elevación de la conciencia ambiental a las estudiantes de la institución educativa “Santísima Niña María”, tuvo mejores resultados ($\bar{X} = 15,90$ puntos) comparado con el método impreso ($\bar{X} = 14,40$ puntos) con un 95% de confiabilidad.

Promover la conciencia ambiental de un pueblo es el mejor mecanismo preventivo para evitar el deterioro de los ecosistemas. El tema de conciencia involucra a todos los niveles de la sociedad: niños, jóvenes, profesionales, amas de casa y ancianos. En el plan “Cuidando nuestra casa: el medio ambiente”, los estudiantes estarán involucrados en el reciclaje, rehúso y reaprovechamiento de los residuos que se genere dentro y fuera de la Institución Educativa.

ABSTRACT

The present investigation was aimed at applying the audiovisual and printed self-instructional methods for raising the environmental awareness of students of the educational institution "Blessed Little Mary" the first year of secondary education during the period 2008.

The audiovisual application method for raising environmental awareness to students of the educational institution "Blessed Nina Maria" had better results ($\bar{X} = 15.90$ points) compared to the printed method ($\bar{X} = 14.40$ points) with 95% confidence.

Promote environmental awareness of the people is the best mechanism to prevent the deterioration of ecosystems. The subject of consciousness involves all levels of society: children, youth, professionals, housewives.

The plan "Caring for our house: the environment," students will be involved in recycling, refuse and reuse of waste is generated in and out of School.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación trata de analizar la educación ambiental y el cambio de actitud - toma de conciencia de un grupo de alumnas de la Institución Educativa de menores "Santísima Niña María" ante la conservación del medio ambiente. No pretendo dilucidar las controversias sobre el tema, sino más bien indagar algunos de los problemas y alternativas más relevantes del medio ambiente en la sociedad peruana.

Se trata de relacionar la pobreza como el principal problema del país; el medio ambiente como un recurso para el desarrollo sustentable conformado por la biósfera y el medio humano (asentamientos humanos y rurales); y educación como una de las principales opciones del desarrollo humano y como el conjunto de conocimientos que se transmiten de una generación a otra y que tiene como fin que la población asuma su propia realidad y tome conciencia para el cambio de actitud y pueda mejorar o superar sus problemas y/o conservar su medio ambiente. Por ello, el presente trabajo de investigación se desarrolló en cuatro capítulos. En el primero, se plantea el problema, allí se menciona los antecedentes, la justificación e importancia del mismo; se detallan los objetivos, hipótesis y variables que guiarán la presente investigación.

En el capítulo II se da a conocer el marco teórico de referencia, esto según la bibliografía revisada.

Los materiales y métodos de la investigación se abordan el capítulo III, aquí se da a conocer el tipo y diseño de la presente investigación. Luego, en el capítulo IV se presentan los resultados y discusiones. Finalmente se presentan las conclusiones y sugerencias seguidas de las referencias bibliográficas.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En la ciudad de Tacna así como en el resto del país existen diversos problemas en el sector educativo; específicamente, en el ámbito escolar se puede identificar la insuficiente inserción de los temas ambientales en todas las áreas de los contenidos curriculares. Como consecuencia de esto la población escolar presenta escasa conciencia ambiental, que conlleva a contribuir en la contaminación de basura, al deterioro de las áreas verdes, al uso indiscriminado de aerosoles, entre otros.

Los temas ambientales deben ser el eje transversal del currículo educativo, y tienen que ser estudiados de manera integral, con el propósito de saber utilizar nuestros recursos. Las escuelas no sólo tocarán los temas de manera teórica, sino de forma práctica, haciendo énfasis en la prevención, conocerán sobre

las leyes ambientales, normas de ahorro para conservar los recursos naturales y explotarlos de una manera sostenible. El objetivo es que los niños y jóvenes se sensibilicen por los temas de la naturaleza y tengan conciencia del uso de los recursos. La educación ambiental debe ser prioridad en las aulas de clases, desde el nivel inicial hasta concluir los estudios secundarios, haciéndose extensiva en su vida.

1.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En 1999 se inició el Programa Globe Perú en coordinación con el Ministerio de Educación, como un medio adecuado para contribuir a la generación de esta conciencia, el programa busca sensibilizar y fomentar actitudes a favor del ambiente a través de la incorporación de la dimensión en el análisis de la información y la ejecución de actividades concretas para prevenir o mitigar los impactos ambientales que puedan generar nuestra actividad cotidiana, así como usar sosteniblemente los recursos naturales (**Ministerio de Educación, 2007**).

El Programa de Capacitación en Educación Ambiental Tikay Wasi y del Bus Educativo “Danos un Futuro”, que recorre toda la costa peruana y es un programa de educación ambiental para difundir y tomar conciencia de la importancia estratégica de los recursos naturales y la biodiversidad. Facilitó la introducción de la dimensión ambiental en el sistema educativo nacional capacitando a profesores del magisterio nacional en educación ambiental **(Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza, 2008).**

Yachay Wasi y el Colegio de la Inmaculada Jesuitas: Define la Educación Ambiental como un modelo ecológico educativo integrador, que involucra el uso de tecnologías limpias usadas en sus planes curriculares brindándole un desarrollo empresarial el cual contribuye a su autosostenibilidad **(Instituto de Investigación Pedagógica, 2008).**

Elizabeth Pérez y Liechti Elio Gleiser: Te Quiero Verde: Un importante programa de televisión, que desde hace tres años se emite a televisión abierta en el Perú ha jugado un papel preponderante en la creación de conciencia ambiental en la población en el Perú basada en una información ágil y amena que

traduce el lenguaje científico y especialista en un lenguaje accesible a la mayoría de los televidentes peruanos. Ha desarrollado 110 programas de televisión en los tres años, tratando temas sobre medio ambiente y ecología **(Beltrán, 1990)**.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad se hace evidente la preferencia del maestro de trabajar el tema ambiental como un aspecto separado de las áreas establecidas en el Diseño Curricular Básico. Un programa de educación ambiental permitirá hacer frente ante diversos problemas ambientales que existen en la actualidad, con la participación de la comunidad educativa.

Por consiguiente: ¿Qué efecto tendrá la aplicación de módulos autoinstructivos impresos y audiovisuales para medir la conciencia ambiental de las alumnas del 1er año de Educación Secundaria de la institución educativa “Santísima Niña María durante el período” 2008?

1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

El presente trabajo de investigación se justifica, basándose en el contexto de las siguientes perspectivas: teórico, metodológico, social, ambiental y práctico.

En el contexto teórico, no solo busca la transmisión de información para conseguir un enfoque ambiental. Sino sobre todo en transformar los enfoques, las actitudes y los comportamientos de los alumnos y adquirir nuevos conocimientos aplicando módulos impresos y audiovisuales. Lo cual tendrá incidencia considerable en el presente proyecto.

En el contexto metodológico, no existen estrategias metodológicas específicas para educar el tema ambiental, la presente investigación permitirá explicar y poner en práctica la validez de los módulos autoinstructivos, que serán utilizados en la recolección de datos. Dichos instrumentos permitirán promover la conciencia ambiental de los alumnos que no solo debe sensibilizar sino también modificar actitudes y hacer adquirir nuevos hábitos y conocimientos, lo cual tendrá incidencia importante en la educación en general.

En el contexto social, se logró que el alumno se desarrolle bajo la influencia de un proceso educativo integrado a la sociedad en que vive, de una manera armónica, formado política e ideológicamente en correspondencia con los principios de nuestra sociedad. En este sentido educó al alumno para que ocupe plenamente el lugar que le corresponde en la naturaleza. Él debe comprender que es parte integrante del sistema ecológico y que, como tal, tiene deberes que cumplir.

Dentro del contexto ambiental, el educando desarrolló su instinto de conservación, inteligencia e imaginación, que constituye la vía segura para lograr reducir gradualmente la gran amenaza del mundo, la contaminación ambiental y poder así mejorar la calidad de vida de su entorno.

Respecto a la justificación práctica, cabe decir que dicha investigación tiene una relevancia concreta y concisa, la cual puede brindar resultados basados en los hechos, que ayudará al Sistema Educativo Peruano tradicional o formal y se convierta en un modo habitual de trabajar y que la adquisición de conocimientos por el alumno no sea el único ni el fundamental sino el indicador del éxito de las actividades educativas.

Por todo ello, la presente tesis ayudó a concientizar a las alumnas sobre el papel que desempeñan en la sociedad ayudando a minimizar el grave problema que afronta la población en general, la falta de conciencia y así poder enriquecer la calidad de vida de la ciudadanía tacneña.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

- Medir la conciencia ambiental aplicando módulos autoinstructivos impresos y audiovisuales en las alumnas del primer año de educación secundaria de la institución educativa “Santísima Niña María”.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer si las alumnas del 1er año de educación secundaria de la institución educativa “Santísima Niña María” muestran conciencia ambiental.

- Aplicar módulos autoinstructivos impresos y audiovisuales para elevar la conciencia ambiental de las alumnas del 1er año de educación secundaria.
- Establecer las bases para el diseño de un plan de ambientalización en el que se involucre a toda la comunidad escolar de la institución educativa “Santísima Niña María”.

1.6. HIPÓTESIS

La aplicación de módulos autoinstructivos y audiovisuales elevará la conciencia ambiental de las alumnas del 1er año de Educación Secundaria de la Institución Educativa “Santísima Niña María” durante el período 2008.

1.7. VARIABLES E INDICADORES

1.7.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

- Módulos autoinstructivos impresos y audiovisuales.

1.7.2. VARIABLE DEPENDIENTE

- Conciencia Ambiental

1.7.3. INDICADORES

- Test de entrada (Variable dependiente)
- Test de salida (Variable dependiente)
- Módulos autoinstructivos impresos (Variable independiente)
- Módulos autoinstructivos audiovisuales (Variable independiente)

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Desde siempre la especie humana ha interactuado con el medio y lo ha modificado, los problemas ambientales no son nuevos. Sin embargo, lo que hace especialmente preocupante la situación actual es la aceleración de esas modificaciones, su carácter masivo y la universalidad de sus consecuencias. Por ello, hoy en día podemos hablar de algo más que de simples problemas ambientales, nos enfrentamos a una auténtica crisis ambiental y la gravedad de la crisis se manifiesta en su carácter global. La educación ambiental ha ido evolucionando conforme el transcurrir de los años, mencionaremos una breve reseña:

En Estocolmo (Suecia, 1972).- Se establece el Principio 19, que señala: Es indispensable una educación en labores ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiada **(Berberoglu, 1982)**.

En Belgrado (Yugoslavia, 1975).- En este evento se le otorga a la educación una importancia capital en los procesos de cambio, se definen también las metas, objetivos y principios de la educación ambiental **(Benoist, 1980)**.

En Tbilisi (URSS, 1977).- Se acuerda la incorporación de la educación ambiental a los sistemas de educación, estrategias; modalidades y la cooperación internacional en materia de educación ambiental **(Berboza, 1996)**.

En Moscú (URSS, 1987).- Surge la propuesta de una estrategia Internacional para la acción en el campo de la Educación y Formación Ambiental para los años 1990 - 1999. En el documento derivado de esta reunión se mencionan como las principales causas de la problemática ambiental a la pobreza, y al aumento de la población **(Bifani, 1984)**.

En 1997 se celebró en Tesalónica la Conferencia Internacional dedicada exclusivamente a la educación para la sostenibilidad bajo el título de Medio Ambiente y Sociedad: Educación y sensibilización para un Futuro Sostenible, que reconoció el papel que la Educación Ambiental había desempeñado en los últimos veinticinco años para alcanzar la sostenibilidad. **(ONU, 1992)**.

El Proyecto “Protección Ambiental Sostenible” con tres componentes, Empresa y Ambiente, Bolsa de Residuos y Educación Ambiental, se ve incrementado cuando el CONAM convoca al concurso para el diseño y ejecución de un Programa de Reciclaje en 500 Colegios en cuatro ciudades del Perú, el IPES sale ganador y convoca a su vez a instituciones ubicadas en cada una de las ciudades para ser contrapartes. **(Consejo Nacional del Ambiente, 1998).**

En la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro se emitió en la Agenda en el capítulo 36, el fomento de la educación, capacitación, y la toma de conciencia. Establece tres áreas de programas: La reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público, y el fomento a la capacitación **(Educación Ambiental, 1992).**

El IPES y el CONAM en forma conjunta están desarrollando el fomento de las 3R's en 600 colegios en 9 ciudades con 14 contrapartes, a las cuales se les ha transferido la metodología y estrategia de intervención adquirida en todos estos años. Además se viene implementando el Programa con Organizaciones de Base **(Tréllez, 1995).**

La Dirección Nacional de Educación Inicial y Primaria ha asumido la tarea de realizar el proceso de construcción curricular y ha elaborado la

Estructura Curricular Básica de Educación Primaria, organizada en tres ciclos. La DINEIP pone a disposición de los especialistas, directores, docentes, padres de familia y público en general el Programa Curricular Básico reajustado a Primero y Segundo Grado (Primer Ciclo) de Educación Primaria aprobado mediante Resolución Ministerial N° 124-97-ED. La elaboración de este currículo ha sido conducida por un equipo de la DINEIP, con la participación de expertos independientes y de instituciones relacionadas con el sector. **(ONU, 1992).**

En el XI Simposio de Energías Renovables se presentó el Programa de educación ambiental en el nivel inicial, donde se considera importante el inicio del programa de educación ambiental, por ser allí donde miles de niños inician la comprensión y la práctica de valores, los hábitos de comportamiento y los conocimientos necesarios para la vida.

ECOTEC PERÚ se centra en desplegar acciones orientadas al bien común, al desarrollo sostenido y al cuidado de nuestro medio ambiente en favor de las personas en situación de desventaja social, cultural, económico o de aquellos menos favorecidos en general, promoviendo en las personas y en las instituciones una cultura de solidaridad, de responsabilidad y de respeto a nuestro medio ambiente **(ONU, 1996).**

Formación de conciencia ambiental, APECO generó una red de organizaciones no gubernamentales locales que se dedicaron a crear conciencia ambiental en sus regiones. En su momento fueron agentes de pequeños pero significativos cambios:

- Estableció la Red Nacional de Docentes Capacitados en Educación Ambiental; promovió y continúa en la tarea de impulsar el trabajo voluntario para la conservación de la naturaleza.
- Organizó el primer programa de capacitación en educación ambiental en nuestro país, el cual continúa desarrollándose con buenos resultados.
- Promovió el desarrollo de conciencia pública acerca de problemas ambientales como: el calentamiento de la atmósfera terrestre, la deforestación de la Amazonía Peruana, los riesgos ambientales de la explotación de hidrocarburos, el deterioro de los recursos naturales en el país, la contaminación con plaguicidas y un mejor conocimiento de los diversos convenios internacionales suscritos por el país en materia de diversidad biológica. **(Fernández, 1998)**

Ante la falta de una política nacional en educación ambiental, la Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas (DEVIDA) suscribió conjuntamente con el Ministerio de Educación, el Consejo Nacional de Medio Ambiente (CONAM) y el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) un Convenio Marco Multisectorial de Educación Ambiental.

El acuerdo permitirá que el Perú construya por primera vez una política nacional de educación ambiental como parte de los acuerdos de la Cumbre de Río de 1992 y la Agenda 21, que promueve la cooperación entre los estados, sociedades y personas que respetan la integridad del medio ambiente **(Ministerio de Educación, 1998)**.

Por ello es importante tener en cuenta que significa conciencia ambiental: Convicción de una persona, organización, grupo o una sociedad entera, de que los recursos naturales deben protegerse y usarse racionalmente en beneficio del presente y el futuro de la humanidad. Está fundada en eco-valores que determinan una conducta o un comportamiento ecológico positivo **(EDUCARED Perú, 1998)**.

Una evolución semántica muy significativa se produjo al pasar del término "medio" al término "Medio Ambiente" ya generalizado. La

Naturaleza es considerada ambiente del hombre y no sólo medio para ser usado, de lo que se desprende un cambio de actitud del hombre hacia su medio, donde la responsabilidad adquirida lo lleva a planificar su conducta, lo que significa sobrepasar la simple intención de un estudio sobre el medio para educar e instruir a "favor" del medio, y también "a través" de él **(Miller, 1994)**.

Las Ciencias de la Educación analizan estas cuestiones desde paradigmas interpretativos más usuales en los que se sitúan las reformas, distinguiendo perspectiva o estrategias básicas **(APECO, 2000)**.

El módulo pedagógico supone una secuencia instruccional concreta, que posibilita una integración y refuerzo mutuo entre teoría y práctica, y en consecuencia, una unidad pedagógica completa, aunque puede impartirse en momentos instruccionales diferentes, como son el aula para conocimientos básicos, el laboratorio o aula/taller para la información tecnológica; y el puesto de trabajo o el taller para la práctica operacional **(Loayza, 2000)**.

Los materiales multimedia también deben exigir la cooperación del discente para que la información "progrese", evitando así que el alumno

tome una postura pasiva ante un material audiovisual. Estas actuaciones deben ser paralelas al proceso de lectoescritura **(Barrantes, 1997)**.

Los medios audiovisuales permiten al alumno facilitar el aprendizaje, porque se selecciona la modalidad de acción, la tecnología que se pretende transferir, los eventos mediante los cuales se realiza el aprendizaje, su costo en función de los resultados y la facilidad de utilización por el alumno y por el docente **(Noticias OEI, 1997)**.

Los módulos autoinstructivos evitan que el alumno tenga que enfrentarse a unos materiales que emiten un mensaje uniforme y lineal, distante en el tiempo y espacio; por el contrario brindan contenidos completos, pero también dotado de estímulos y orientaciones **(Tokman, 1996)**.

Pero estas soluciones no pueden ser solamente tecnológicas, el desafío ambiental supone un reto a los valores de la sociedad contemporánea ya que esos valores, que sustentan las decisiones humanas, están en la raíz de la crisis ambiental **(CEPAL, 1992)**.

En este contexto, la educación ambiental tiene un importante papel que jugar a la hora de afrontar este desafío, promoviendo un "aprendizaje innovador" caracterizado por la anticipación y la participación que permita

no sólo comprender, sino también implicarse en aquello que queremos entender; por todo ello es que se realizará el presente proyecto de investigación.

2.1. BASES TEÓRICAS

2.1.1. LA INFLUENCIA

La influencia (Del lat. influentis, influyente)

- a) Acción y efecto de influir
- b) Poder, valimiento, autoridad de alguien para con otra u otras persona o para intervenir en un negocio.
- c) Persona con poder o autoridad con cuya intervención se puede obtener una ventaja, favor o beneficio.
- d) Gracia e inspiración que Dios envía interiormente a las almas.

El ensayo “Medios de comunicación y educación informal de la sociedad”, del Dr. Oswaldo Lorenzo Quiles de la Facultad de Educación y Humanidades de Melilla

(Universidad de Granada-España) dice al respecto lo siguiente: “Ya se trate de educación reglada o de educación no reglada, es hoy reconocida como profunda e inequívoca la relación existente entre ésta y la comunicación.

Al interesarnos por los elementos que participan en el acto educativo y el comunicativo, encontramos que son idénticos en ambos casos, identificándolos en un número de diez con los que Sarramona (1994) elabora un esquema que pone de manifiesto la sistematicidad de un proceso en que la información que contiene el mensaje supera la asepsia de una mera transmisión de datos para convertirse en un agente que influye en el destinatario de dos formas:

Incorporándose al acervo cognitivo de éste, en caso de que aún no formase parte de él. Modificando sus concepciones preexistentes sobre la información recibida, si es que ésta ya estaba presente, en alguna medida, en el conjunto de sus conocimientos.

Esta influencia que sobre los individuos receptores tienen los mensajes contenidos en diferentes actuaciones

con intención comunicativa-educación, emisión de programas en televisión y radio, impresión y distribución de periódicos y suplementos, exhibición pública de filmes en salas de cine, o elaboración de páginas web para su inclusión y difusión en Internet, por citar algunos ejemplos, de entre la enorme variedad de modos de comunicación con que contamos los humanos, es el punto de partida del que arranca nuestra aproximación al estudio de los efectos que tiene sobre la sociedad y ha sido contrastada desde finales de los años treinta por innumerables trabajos acerca de este asunto.

Por lo tanto, esta construcción mediática de la realidad que nos envuelve lo es tanto del mundo de las ideas como del modo de comportamiento y, obviamente aumente su poder de influencia en el individuo de forma inversamente proporcionada la capacidad crítica de éste para reducir y controlar la influencia de lo percibido. Así serán, sin duda, más vulnerables a los efectos de los medios las personas con menor visión analítica del entorno audiovisual, que está directamente relacionada con una insuficiente o inadecuada formación académico-cultural, general y específica para una

recepción crítica de los medios y con las etapas de mayor plasticidad cerebral-niñez y modelado actitudinal y conductual, preadolescencia y adolescencia **(Delgado, 1997)**.

2.1.2. CONCIENCIA AMBIENTAL

“La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, 1992) significó un viraje decisivo en las relaciones internacionales. Demostró, en particular, la voluntad de las naciones de asumir un compromiso colectivo y solidario en favor del desarrollo sustentable que, en verdad, constituye un camino ineludible ya que con relación al medio ambiente se manifiesta nuestra comunidad de destino. El aire que respiramos, el agua que bebemos, los recursos naturales que explotamos son al mismo tiempo nuestros bienes comunes y nuestra responsabilidad compartida. Desde entonces, la forma de conciencia sobre los problemas ambientales del planeta incitado por las grandes

conferencias internacionales, se ha reforzado progresivamente. Empero señala, que tenemos que admitir que las acciones concretas concebidas para salvaguardar a la Tierra no han estado a la altura de las esperanzas suscitadas y de los compromisos establecidos. Las prácticas gravemente contaminantes han proseguido. Las desigualdades se han ahondado por doquier. Y los disensos que se expresan con cierta frecuencia revelan las dificultades que encaran las naciones de este mundo para convivir, administrar y prever conjuntamente, el futuro que a todos nos concierne.

En ese sentido hay un ámbito que me parece emblemático de los desafíos ambientales en el siglo XXI: el agua. El problema no es tanto la falta de agua a escala mundial como la desigualdad de su distribución. Brasil, Rusia, Canadá, Estados Unidos, China, Indonesia, India, Colombia y la Unión Europea se acaparan casi dos tercios de los recursos hídricos mundiales. Y en los países en desarrollo, el 90% del agua que se utiliza carece de tratamiento sanitario, pero la situación en los países desarrollados dista de ser perfecta: la mitad de los ríos y los

lagos de Europa y Estados Unidos está contaminada gravemente. Además, se dilapidan enormes cantidades de agua, el 70 % del agua dulce es empleado actualmente en la irrigación agrícola en cultivos de muy bajo rendimiento, mientras la demanda de alimentos, particularmente en las grandes ciudades crece incesantemente. En los países más pobres todos estos problemas se acumulan. Uno de cada cinco habitantes del planeta carece de agua potable, uno de cada dos no tiene acceso a un sistema de saneamiento, treinta millones de personas mueren cada año debido a enfermedades vinculadas al agua contaminada. El agua es indudablemente uno de los grandes desafíos mundiales de este siglo, no solamente por la contaminación y el derroche sino asimismo porque muchos países dependen para su aprovisionamiento de recursos hídricos que están fuera de sus territorios.

Por lo tanto, el reto consiste en sustituir las relaciones de fuerza por relaciones basadas en la solidaridad, la cooperación y la administración colectiva. Aunque algunos no lo quieran aceptar, todos nosotros somos ciudadanos de la misma familia humana. Por ello, la solidaridad humana no

puede limitarse a la compasión. Es también, y sobre todo, toma de conciencia. Conciencia de la globalidad de los destinos, tanto dentro de los Estados como entre ellos, ya que el gesto destructor con relación al ambiente hace sentir sus consecuencias más allá de su entorno y de sus fronteras.

Del mismo modo, el gesto protector adoptado por una ciudad, una región o un país será ineficaz si no existe conciencia; además, de la necesaria interdependencia entre las generaciones. ¿Pues qué sería de un mundo en el que cada generación se dedicase a satisfacer sus necesidades sin tener en cuenta que compromete la capacidad de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras?. De esta conciencia nace la responsabilidad individual y colectiva. La responsabilidad que tenemos de salvaguardar este patrimonio común que es la tierra con sus ecosistemas, así como la diversidad cultural de todos sus habitantes.

En este contexto de globalización tan propicio a las libertades pero al mismo tiempo tan cargado de peligros, favorecer el diálogo entre las culturas y las civilizaciones es

más que nunca indispensable para la emergencia de una conciencia universal y para la succión de un empeño colectivo hacia el medio ambiente y el desarrollo sustentable.

Cabe señalar que la condición previa es extender y hacer accesible la educación y especialmente la educación ambiental, que constituye el único conducto para suscitar la toma de conciencia, motivar el sentido de responsabilidad e inducir al compromiso. **(ONU, 1992).**

2.1.2.1. COMUNICACIÓN Y GENERACION DE CONCIENCIA AMBIENTAL

En muchos países latinoamericanos, el tema ambiental sigue constituyendo una “moda” de algunos cuantos. Se considera el cuidado del ambiente como algo necesario, pero sólo al alcance de aquellos que puedan pagar. Por ello no son ajenos a la realidad expresiones como “cuidar el ambiente es un sobrecosto” o “que del tema ambiental se ocupen los

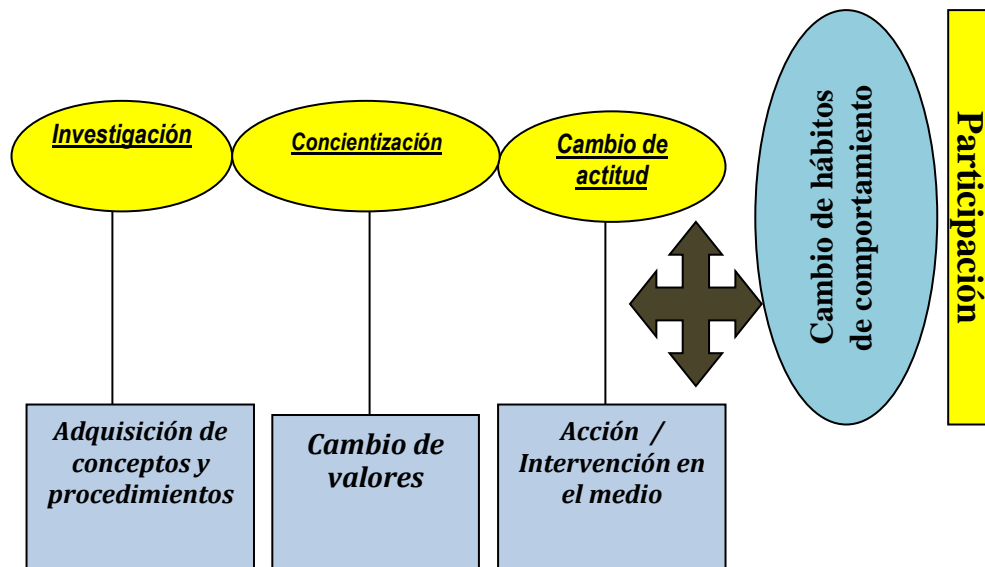
ambientalistas, yo me dedico a producir”, escuchadas a prestigiosos líderes empresariales de opinión en el Perú, por citar sólo algún ejemplo **(SENAI, 1997)**.

Muchas de las personas que ofrecen estas afirmaciones están expuestas a procesos que se consideran de comunicación ambiental. Quizás ven a través de un televisor los documentales sobre contaminación del aire que el primer día de trabajo de la semana comentan con sus colegas. Habría que plantear la pregunta si en realidad estos procesos están generando en estos receptores un cambio de actitud hacia el tema ambiental.

Expresiones como las que se mencionan reflejan la ausencia de procesos de comunicación que contribuyan a la educación ambiental con resultados visibles. Si definimos a la educación ambiental como el “proceso permanente que busca generar conciencia ambiental hacia el desarrollo sostenible” (GTEA, 1998: 2) y consideramos que la conciencia tiene tres niveles: conocimientos, actitudes y acción,

expresiones como las vertidas en el primer párrafo reflejan que estos procesos no ha logrado aún llegar al primer nivel de la conciencia, es decir, a la generación de conocimiento.

En el logro de estos objetivos, los procesos y los medios de comunicación social juegan papeles importantes. Millones de personas están expuestas diariamente a las llamadas páginas ecológicas de los deferentes diarios de Latinoamérica. Diarios muy prestigiosos plasman hechos ambientales, pero generalmente se encuentran denuncias y búsqueda de culpables, que muchas veces contribuyen únicamente exacerbar ánimos y generar animadversiones, dando lugar a enfrentamientos sin llegar a la real solución de los problemas. Asimismo, miles de organismos privados y estatales realizan procesos para lograr en las personas un real cambio de actitud hacia los temas ambientales, es importante analizar algunas características y necesidad de la comunicación ambiental **(Universidad Nacional de San Marcos, 2000)**.



Fuente: Delgado Kenneth, 1997

Figura 1. Metodología de investigación del problema ambiental.

2.1.2.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS TEMAS AMBIENTALES

La complejidad de los temas ambientales explica gran parte de la dificultad de lograr resultados en el cambio de conciencia de las personas respecto a la conservación y uso sostenible del ambiente. Los temas constituyen una mezcla de temas sociales (marginación y distribución inequitativa de riqueza),

económicos (ganancias a corto, largo y mediano plazo, sin dejar de mencionar el poder que puede tener quien posee los recursos económicos), el poder que puede tener quien posee los recursos económicos), y tecnológicos (formas de uso de recursos naturales y calidad ambiental).

La forma de entender el tema por el ciudadano es diferente a cómo lo entiende el experto.

a) Esto origina que no basta la prueba científica para que las personas actúen de la forma como se sugiere. Para el ciudadano, el empresario o la autoridad política, el tema ambiental es importante si puede ayudarlo a mejorar sus procesos inmediatos: Comida, utilidades o votos **(Universidad Nacional de San Marcos, 2000)**.

b) Busca impactar el comportamiento humano, muchas veces sugiriendo cambios radicales en la forma de actuar de las personas. Esto puede producir rechazo por la ansiedad que genera todo cambio. Las personas pueden actuar de una forma

diferente de la deseada, sino se plantea con claridad los objetivos que se buscan y porque es importante lograrlos.

Comunica aspectos que, generalmente, tendrán resultados a largo plazo. La ausencia de logros visibles en uno o dos meses puede desalentar la acción ciudadana, si este tema no está claramente estipulado en la comunicación. La comunicación ambiental será efectiva en la medida que las personas encuentren el sustento de acción de aquellos que se sugiere hacer. Si por ejemplo, se plantea separación de residuos y no se provee oportunamente el servicio de recolección diferenciado por parte de las autoridades municipales, es muy posible que estas acciones se inicien con muchos bríos, pero se detengan en el corto plazo **(SENAI, 1997)**.

2.1.2.3. OBJETIVOS DE LA COMUNICACIÓN AMBIENTAL

Dentro de estos problemas y la conciencia de los problemas ambientales presentes y por devenir , la comunicación ambiental debe tener como objetivo central, el de contribuir con elementos de juicio y fundamentos racionales para la planificación, puesta en marcha, seguimiento y apoyo a procesos de recuperación, mejoramiento y gestión racional de los factores que caracterizan el ambiente, el desarrollo a escala humana y la calidad de vida, con el compromiso y participación activa de todos los miembros de la comunidad.

Formar y despertar conciencia ambiental es un proceso permanente, ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran una mayor sensibilidad y conciencia respecto del ambiente en general y de los problemas conexos. Alcanzar una calidad de vida ambiental se ha convertido en una meta del conjunto de la humanidad.

El proceso puede ser extenso:

- Generar conocimientos en las personas y grupos sociales, para ganar una comprensión básica del ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entrañaría también la formación de una responsabilidad crítica.
- Descubrir actitudes en las personas y grupos sociales, basadas en la adquisición de valores sociales y de un profundo interés por el ambiente, que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.
- Descubrir y cultivar las aptitudes de las personas para resolver problemas ambientales, por sí mismas y/o actuando colectivamente.
- Estimular la participación, ayudando a las personas y a los grupos sociales, a profundizar su sentido de responsabilidad y expresarlo actuando decididamente en la búsqueda de alternativas para

lograr una relación sociedad-naturaleza verdaderamente equilibrada con miras hacia el desarrollo sostenible a escala humana.

- Desarrollar la capacidad de evaluación en las personas y grupos sociales, para evaluar los recursos, en función de factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educativos.

Es importante capacitar al individuo y a la comunidad para evaluar su situación ambiental y los factores que la producen; y consecuentemente, adoptar las medidas que resulten necesarias de esa evaluación para solucionar los problemas ambientales y recuperar el equilibrio dinámico en las relaciones sociedad-naturaleza. La primera parte, la capacidad de evaluar los temas ambientales, se pretende hacer en muchos casos mediante la denuncia, la cual sigue siendo un recurso válido pero que debe complementarse con criterios explícitos de evaluación de los puntos a favor y en contra de la

acción “perturbadora”·, además de dar a conocer formas para lograr eliminar los impactos que se producen o producirán. Esto hace mucho más justos los juicios de valor que muchas veces son vertidos. Además que el comunicador puede tener posibilidades de acceso a fuentes que ayudarían a configurar alternativas de solución a los problemas ambientales, generando participación como una forma de hacer operativa la conciencia ambiental **(Universidad Nacional de San Marcos, 2000)**.

2.1.2.4. COMUNICACIÓN AMBIENTAL

Todo proceso formativo implica un proceso de comunicación. El papel de las diversas formas de la comunicación social, es por tanto, trascendente en el propósito de lograr una mejor comprensión entre la población en general de las relaciones sociedad-naturaleza y las implicaciones de las acciones

sociales en el acertado manejo de los recursos naturales, hacia una mejor calidad de la vida de todos.

Al analizar la formación ambiental dirigida a mejorar los procesos de comunicación social en temas ambientales, es importante tener en cuenta algunos elementos básicos. En primer término, si se consideran las tres formas clásicas de los medios de comunicación social (la prensa escrita, la radio y la televisión), éstos podrían tener en sus manos al menos cuatro alternativas de comunicación ambiental **(Tréllez, 1995)**.

2.1.2.5. COMUNICAR NOTICIAS AMBIENTALES

Realizar divulgación sobre la problemática ambiental (como un aspecto específico de la divulgación científica), investigar hechos ambientales para dar a conocer (como un aspecto específico del periodismo investigativo) y realizar campañas motivacionales referentes a la protección ambiental.

Las tres alternativas se constituyen en parte de la formación ambiental y puede ser una tarea central a realizar. Pero es necesario discutir algunos temas que generan confusión al poner en marcha proceso de comunicación ambiental (**Tréllez, 1995**).

2.1.2.6. DIFERENCIACIÓN ENTRE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL

Muchas veces se entiende por comunicación ambiental el brindar datos acerca de determinado procesos o ecosistemas. Esto refleja una confusión entre comunicación ambiental y divulgación científica. La divulgación científica clásica refería a procesos de comunicación donde un grupo selecto de especialistas comunicaba mensajes a otro grupo selecto de especialistas en la materia. Por su parte la comunicación institucional se refiere a las acciones que una empresa o institución realiza, con fines de divulgación o propaganda, o como parte de una

estrategia integral de comunicación o de imagen. En el caso de la comunicación ambiental, esta se debe realizar teniendo los principios básicos de la planificación estratégica de la comunicación para el desarrollo. Esto significa plantear objetivos y tener en cuenta la existencia de diversos públicos y actores sociales a los cuales hay que llegar a comunicar mensajes en relación con el tema ambiental, y a cada uno de ellos, llegar con diferentes medios, horarios, frecuencia de emisión, tipo de mensaje, géneros, tono y tratamiento. Para esto debe tener en cuenta además de la comunicación masiva, la interpersonal, el uso de medios alternativos y las estrategias de entretenimiento educativo **(Espinoza y Román, 1997)**.

2.1.3. MÉTODOS ACTIVOS

Son formas didácticas de trabajo pedagógico que abarcan diversos métodos específicos, técnicas y

procedimientos generadores de aprendizaje significativo, constituyéndose en valiosos instrumentos para los docentes **(Kerchensteiner, 1926)**.

Es un proceso producto de la experiencia, donde el alumno llega a valorar tanto la enseñanza como el trabajo **(Makarenko, 2009)**.

Un método activo genera en el alumno una participación activa que resulta del interés, la necesidad y la curiosidad. Pueden ser acciones **externas** como el dibujo, recortado, pegado, e **internas** como pensar y dar respuestas. Consiste en dar participación directa y dinámica a los educandos en un proceso de aprendizaje. Esencialmente el aprendizaje en las alumnas alcanzó el desarrollo del pensamiento crítico y del pensamiento creativo porque se vio reflejado en aprender en colaboración, trabajando en forma grupal, fomentando el debate y la crítica, responsabilizándose por tareas y desarrollando la confianza, la autonomía y la experiencia directa.

En los métodos activos, el proceso de aprendizaje en los alumnos está orientado al desarrollo de sus estructuras mentales y aun cuando estas sean netamente cognitivas, el aprendizaje será más duradero cuando sea el propio alumno quien construya sus propios conocimientos a través de métodos que se deben caracterizar por hacer activo el proceso de aprender.

Los métodos activos son una respuesta al “**cómo**” de la educación, es decir, cómo llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, para producir el aprendizaje significativo (de utilidad y con sentido para los alumnos), en un mundo aceleradamente cambiante y globalizado. **(Espinoza y Román, 1996).**

2.1.3.1. PRINCIPIOS DE LOS MÉTODOS ACTIVOS

Los métodos activos se basan en tres principios:

- a) Que la mente humana se adapte fácilmente al estudio de las cosas claras, ordenadas, lógicas y prácticas.

- b) Que la memoria funcione mejor cuando los conocimientos van de lo fácil a lo difícil y de lo contrario a lo abstracto.

- c) Que el aprendizaje es más eficaz cuando además de ejecutar la repetición, se combina durante el proceso la teoría con la práctica **(Giaconantonio, 1979)**.

En el presente trabajo de tesis se aplicó material didáctico con oportunidades y alternativas de elección para las alumnas, con un grado de interactividad que permitió profundizar en los aspectos más significativos, oportunidades en el aula para el trabajo autónomo orientado mínimamente por el docente, que actuó como mediador entre el alumno ávido de conocimientos y el conocimiento propiamente dicho. Evaluaciones presentadas en

formatos con información redundante para que sean respetados todos los estilos de aprendizaje (texto, audio, vídeo, imágenes, gráficos, etc.), integrando en un todo global todos estos recursos.

2.1.3.2. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

El aprendizaje significativo se produce cuando la tarea del aprendizaje se relaciona con lo que el alumno ya sabe. Se efectúa al relacionar el material nuevo con el aprendizaje anterior, de forma significativa y útil. Es más importante que la simple repetición.

Se denomina aprendizaje significativo a toda experiencia que parte del conocimiento del propio alumno, amplía su propio universo de experiencias anteriores, convirtiéndolas en una experiencia significativa. Todo esto es lo que permite generalizar, hacer abstracciones, sacar conclusiones pero, sobre todo, interiorizar el concepto.

Al inicio del presente trabajo las alumnas no establecían relaciones entre el nuevo contenido y sus esquemas de conocimiento. Distinguiendo lo que el alumno es capaz de aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender y hacer en contacto con otras personas, observándolas, imitándolas, atendiendo a sus explicaciones, siguiendo sus instrucciones o colaborando con ellas.

El desarrollo de actividades de aprendizaje significativo requiere el uso de estrategias de Metodología Activa. En tal sentido se aplicaron estrategias directas como son cognitivas las cuales permiten comunicarse a pesar de limitaciones, de compensación porque hacen posible la comunicación a pesar de deficiencias. Las estrategias indirectas como metacognitivas que hacen posible el control del propio aprendizaje mediante la organización, la planeación y la evaluación; las afectiva, porque ayudan a los estudiantes a ganar control sobre sus emociones, actitudes, motivaciones y valores y las

sociales, porque apoyan a los estudiantes en su interacción con otros.

Al respecto L. Salinas (1992), resumiendo los planteamientos de Ausubel y Coll sobre aprendizaje significativo, señala “El proceso de construcción de aprendizaje significativo ha sido conceptualizado por Ausubel como la capacidad de establecer relaciones sustantivas y no arbitrarias entre lo que se aprende y lo que ya se conoce”. Un aprendizaje significativo se produce cuando se puede atribuir un significado al nuevo contenido de aprendizaje. Para que se dé este aprendizaje se requiere llevar a cabo un proceso doble y simultáneo; por una parte, se necesita asimilar los contenidos nuevos a la estructura cognitiva que ya se tiene, y por otra, se requiere acomodarse a los contenidos nuevos de modo que la estructura cognitiva previa tendrá que reestructurarse. **(Berboza, 1996).**

2.1.3.3. EL ROL DEL DOCENTE EN LA APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS ACTIVOS

En el desarrollo de una sesión de aprendizaje cuando el alumno es receptor pasivo, su iniciativa queda truncada, al igual que su curiosidad, por lo tanto el docente como facilitador, orientador, mediador debe proporcionar que el alumno sea el constructor de sus propios aprendizajes, estimulando la creatividad, la imaginación y la solución de problemas de la vida en cualquier momento y frente a cualquier circunstancia **(Kaning, 1997)**.

El docente debe replantear sus anteriores formas de trabajo, asumiendo nuevas funciones como motivador de aprendizajes, así como servir de guía y modelo para sus alumnos y la sociedad. También es importante que el docente sepa enlazar las actividades escolares con las experiencias y saberes de los niños, es decir, con lo que realiza a diario en su vida familiar y comunitaria **(La Rosa, 1997)**.

2.1.3.4. POSTULADOS BÁSICOS DE LOS MÉTODOS ACTIVOS

- Es responsabilidad del docente crear en sus alumnos la necesidad de solucionar problemas.
- Para que el aprendizaje sea más duradero debe partir de los intereses y necesidades de los alumnos.
- Proporcionar actividades donde la atención no sólo sea un fenómeno psicológico espontáneo, sino también voluntario.
- Organizar el ambiente escolar de manera que impulse el desarrollo de habilidades comunicativas, donde el alumno actúe con libertad y disciplina.

En este sentido juega un papel importante el tipo de aprendizaje basado en metodologías activas y por descubrimiento para lograr el aprendizaje significativo. Las tecnologías de la información y de la

comunicación han servido para mejorar los resultados académicos, sin embargo a menudo se refieren a las transformaciones obtenidas en el modo de enseñar y aprender. Les ayuda a centrarse en los aprendizajes, mejoran la motivación y el interés, favorecen el espíritu de búsqueda, promueven la integración y estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender.

La escuela al estimular aprendizajes significativos y funcionales así como la metacognición en los alumnos, permite potenciar sus propias capacidades y promueven el desarrollo de su autonomía, identidad e integración social; en suma, se trata de **aprender a aprender**. El alumno aprende un contenido, cuando le atribuye significado dependiendo de sus experiencias previas y de sus estructuras cognitivas. **(Merrill, 1992)**.

2.1.3.5. CARACTERÍSTICAS DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

- **Es constructivo**, la persona construye sus propios conocimientos y habilidades.
- **Es acumulativo**, se funda en saberes formales o informales previos.
- **Es autorregulado**, el estudiante controla su aprendizaje.
- **Es orientado al desarrollo de competencias**, el aprendizaje se puede producir incidentalmente, pero es significativo cuando se orienta a una meta.
- **Es diferente individualmente**, los resultados de aprender varían por las diferencias individuales (capacidad, saberes previos, autocontrol del proceso, motivación, e interés). **(SENA, 1984)**.

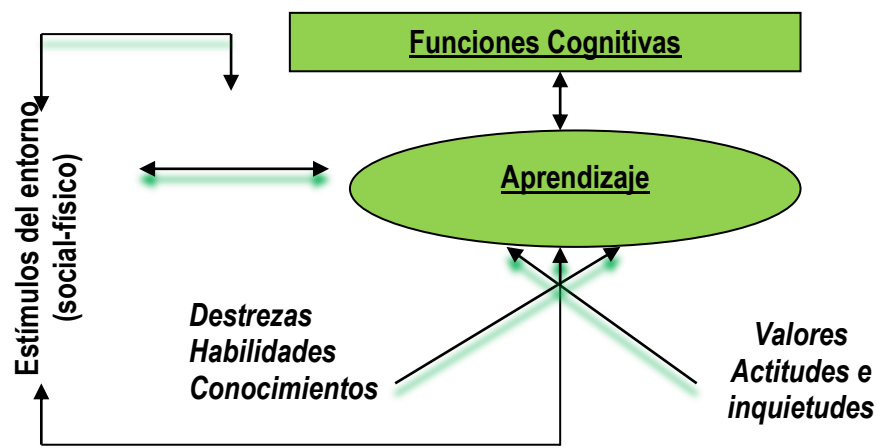
2.1.4. PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

El aprendizaje es un proceso permanente de percepción, asimilación y transformación que le permite a la persona modificar de manera estable sus estructuras mentales para perfeccionar la capacidad de realizar operaciones cognoscitivas, psicomotrices y actitudinales. Mediante el aprendizaje el sujeto adquiere y desarrolla conocimientos, destrezas, actitudes y valores para comprender, mejorar y transformar su medio.

Con tal propósito pueden considerarse dos tipos de aprendizaje: el **mantenimiento** y el **innovador**. El primero se refiere a la adquisición de criterios, métodos y reglas fijas que permiten desempeñarse en situaciones conocidas y recurrentes; el innovador, por, su parte, es el procedimiento necesario para que los individuos y las sociedades actúen frente a las nuevas situaciones; prepara, por lo tanto, para el cambio, la renovación, la reestructuración y la reformulación de problemas, y es el que debe primar en la formación profesional actual. La enseñanza consiste en estructurar, promover y administrar experiencias que faciliten el

aprendizaje mediante la organización de los elementos del medio.

En tal sentido, el proceso enseñanza-aprendizaje se refiere al conjunto de acciones y estrategias que realiza el sujeto de formación, considerado individual o colectivamente, contando para ello con la acción facilitadora y orientadora del docente para lograr los objetivos de la formación profesional (**IBID**).



Fuente: Delgado Kenneth, 1997

Figura 2. Funciones cognitivas para el desarrollo.

2.1.4.1. ELEMENTOS ESENCIALES DEL PROCESO

Los alumnos, docentes y medios constituyen los elementos fundamentales que cumplen funciones interrelacionadas. El alumno es el eje del proceso, quien en forma dinámica y constante interactúa con otras personas y medios en las situaciones de aprendizaje organizadas por él mismo, por el docente o conjuntamente, para alcanzar los objetivos de la formación. El docente es a quien le corresponde facilitar las condiciones adecuadas para que se desarrollen las mejores experiencias, y orientar a los alumnos para que logren los mejores resultados. Los medios tienen la finalidad de representar, de la mejor manera posible, la realidad para facilitar el aprendizaje.

Los alumnos participantes en procesos formativos, provienen en general de diferentes estratos sociales y culturales y presentan una gran heterogeneidad en lo que respecta a edad, experiencias, nivel de educación formal, motivación y

expectativas. Ejercen su papel como principales responsables de su formación cuando desarrollan alguna o algunas de las siguientes actividades, de acuerdo con las características propias de su entorno.

Por ello el estudiante puede ser capaz de:

- Elaborar, con la orientación del docente, su propio proyecto o plan de formación.
- Utilizar, de manera constante, el proceso de reflexión, análisis y síntesis mediante la combinación de actividades de aprendizaje, frente a objetivos definidos.
- Identificar, asimilar y aplicar información tecnológica, empresarial o social.
- Desarrollar su plan de formación mediante la utilización de elementos pedagógicos y técnicos.
- Participar en grupos de trabajo estudio.

- Estudiar materiales, desarrollar autocontroles y efectuar actividades propuestas, individualmente o en grupo.
- Buscar o solicitar aclaraciones o asesoría, cada vez que lo consideran necesario.
- Analizar, junto con sus instructores o con sus compañeros, las causas de sus dificultades de aprendizaje para buscar y aplicar soluciones.
- Investigar permanentemente las actividades o tareas propias de su formación **(SENA, 1984)**.

Los docentes son considerados en algunas instituciones como todas aquellas personas que de una u otra manera intervienen en el proceso formativo, no solo de manera directa como el instructor y el tutor, sino en forma indirecta como lo serían entre otros, el supervisor, el director de centro, el asesor de empresas y el trabajador social. En este sentido, el papel principal del docente es facilitar el

proceso de enseñanza-aprendizaje, en tal sentido debe cumplir tres funciones básicas:

- Diseñar programas, acciones, estrategias y materiales didácticos.
- Orientar al alumno en el aprendizaje de procesos técnicos y de estrategias para aprender.
- Propiciar la adopción de valores y el desarrollo de procesos que tiendan hacia la personalización, la socialización y el compromiso de responsabilidad.

2.1.4.2. FASES DEL PROCESO

El proceso de enseñanza-aprendizaje comprende la organización del ambiente educativo, la inducción de los participantes, la concertación del plan de formación, el desarrollo de las actividades de aprendizaje y la evaluación del proceso.

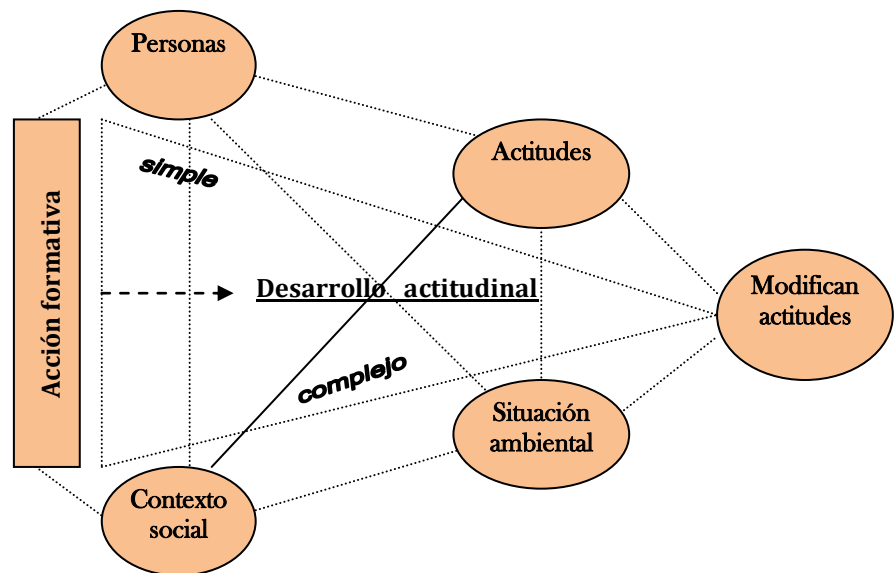
- a) **La organización del ambiente educativo**, se refiere al ordenamiento y análisis permanente de las circunstancias, conjunto de elementos, condiciones y recursos que propician y facilitan el logro de los objetivos de formación.

- b) **la inducción**, es la fase del proceso que le permite al sujeto conocer los aspectos inherentes a la institución en donde se formará y a su proceso de enseñanza-aprendizaje.

- c) **La concertación del plan de formación**, el alumno con la orientación del docente y teniendo en cuenta su situación particular, sus necesidades e intereses y el contenido de la ocupación objeto de la formación,

- d) **Las actividades o estrategias de aprendizaje**, son la combinación de métodos de enseñanza, medios materiales, técnicas y contenidos, organizados de tal manera que permitan obtener los objetivos de formación propuestos.

e) **La evaluación del proceso**, debe considerarse como una acción continua de observación, verificación y análisis de la información sobre el desarrollo integral del alumno y en especial de la evolución del aprendizaje del sujeto de formación, que permita tomar decisiones de asesoría, orientación, refuerzos pedagógicos, administración de los medios y estrategias de formación **(CEPAL, 1991)**.



Fuente: Organización de las Naciones Unidas, agenda 21, 1992

Figura 3. Recorrido para el logro actitudinal.

2.1.5. MATERIAL DIDÁCTICO

El tema del material didáctico ha sido considerado como una de las principales necesidades de las instituciones de formación, ya que su disponibilidad adecuada es condición imprescindible para permitir la diversidad, amplitud, programas de formación que ellas imparten.

El papel que cumplen los materiales didácticos en el proceso formativo es fundamental, por ser ellos los elementos físicos que representan el contenido curricular de los programas, que lo hacen transferible y a la vez concretan la organización de los contenidos instruccionales, los cuales sirven de apoyo a la relación docente-alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. A la vez un instrumento concreto desde los contenidos programados, reproducibles y adaptables de acuerdo con la necesidades y con los objetivos específicos de los programas **(Miller, 1994)**.

2.1.6. MÓDULOS INSTRUCCIONALES

Los módulos instruccionales son unidades pedagógicas completa, que integran los conocimientos tecnológicos y las prácticas profesionales, posibilitan la adquisición de destrezas para poder saber ejecutar las operaciones correspondientes a un grupo de tareas que representan un objetivo terminal de aprendizaje.

Los módulos instruccionales son, por su estructura, básicamente materiales autoinstructivos; es así como, además de describir con claridad lo que se espera que el alumno sea capaz de hacer después de una secuencia instruccional, contiene instrumentos de evaluación que al ser administrados al comienzo y al final del módulo, y durante el proceso formativo, actúan como elementos de diagnóstico para determinar en qué grado los participantes poseen o han adquirido los conocimientos y habilidades relacionados con las actividades de aprendizaje, pudiendo con base en ello, reforzar las acciones formativas hasta alcanzar los objetivos establecidos.

Las actividades de aprendizaje que es donde se desarrolla realmente todo el contenido resultante del análisis de los objetivos, son llamadas así porque son una serie de estímulos que mantienen al participante elaborando activamente su propio aprendizaje. Una persona aprende más si en vez de limitarse a escuchar o a leer, realiza actividades como diseñar, escribir, comparar, analizar, verificar, ejecutar y todo lo que se proponga en el módulo mediante las actividades de aprendizaje se ofrece al participante información dosificada en cantidad y dificultad; ejemplos que le faciliten la comprensión, imágenes que le clarifiquen los conceptos, ejercicios que le refuercen el aprendizaje, síntesis que le permiten comprobar lo que ha aprendido.

Los recursos didácticos escritos y audiovisuales se han usado en la formación profesional desde sus orígenes, y su evaluación y modernización ha sido constante, y si bien cierto que en un principio se utilizaban sin la comprobación de su valor como apoyo al proceso formativo, poco a poco se ha ido avanzando en su conceptualización y experimentación para disponer de medios más eficientes

para alcanzar objetivos específicos. Aunque el material más ampliamente utilizado es el escrito, a través de manuales, cartillas, módulos pedagógicos, hojas de instrucción y otras, llegándose aun a restringir la denominación de “material didáctico” a este tipo de recursos, las instituciones cada día incorporan en el proceso formativo medios audiovisuales.

En lo que se refiere a las más recientes novedades de la tecnología educativa, el uso del computador como medio de enseñanza, se está abordando con pasos lentos y cuidadosos. En muchas instituciones se están desarrollando programas sobre informática y computación con múltiples aplicaciones en la administración de las instituciones de formación profesional y en el desarrollo del proceso formativo, así como también para capacitar en la programación y el manejo de equipos y máquinas de tecnología avanzada. En todos estos casos, el computador juega el doble papel de recursos didácticos y objeto de la enseñanza-aprendizaje **(Miller, 1994)**.

El módulo se sugiere desarrollar por medio de charlas interactivas, con un enfoque abierto, dinámico y participativo,

basado en el modelo aprender a aprender, que permita la libre discusión y análisis de las temáticas que se consideran en cada contenido a desarrollar. Las guías de estudio se pueden descargar y con base a ellas se pueden implementar técnicas de enseñanza como dinámicas y discusiones grupales, investigaciones bibliográficas, trabajo ex-aula y de campo, entre otras.

Para aplicar los conocimientos teóricos desarrollados en el curso, se sugiere realizar una visita guiada a un área natural protegida. Además, se puede auxiliar de equipo audiovisual tales como DVD, televisor, proyector multimedia, y otro tipo de material didáctico como papelógrafos, papel lustre, pegamento, tijeras, cartulina, papel, etc. los cuales se pueden utilizar en el desarrollo de actividades específicas. La finalidad del uso de este tipo de material es para que el docente pueda replicar la metodología dentro de las aulas de enseñanza.

No existe una decantación clara a favor de un determinado método que actúe como eje para el desarrollo de la Educación ambiental, reconociéndose la utilización de

la mayoría de las opciones (método expositivo directo, resolución de problemas, proyectos e investigación, trabajos de campo, juegos, simulación y otros) (ONU, 1997).

Tabla 1

Los Métodos Ambientales

MÉTODO	CONCEPTOS CLAVES	CARACTERÍSTICAS
MÓDULOS EDUCACIONALES	Un módulo es una secuencia estructurada de situaciones de aprendizaje, diseñadas para facilitarle a los alumnos/participantes, el logro de determinados objetivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibles • Adaptables • Perfectibles • Involucran proyecciones
MICROPLANIFICACIÓN A NIVEL DE ESCUELA	El desarrollo de estrategias de aprendizaje orientadas a la solución de problemas, presupone una reorientación del proceso de enseñanza-aprendizaje y compromiso contenido y metodologías educativas, capacitación de docentes y la propia reestructuración del sistema educativo.	<p>Resolver un problema implica generalmente hallar un punto de ataque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desde el punto de vista analítico, identificación del problema, causas y efectos, formulación y evaluación de soluciones y u plan de acción. • Desde el punto de vista pedagógico, actitudes de alerta a los problemas ambientales, capacidad de respuesta creativa y deseo de participar en la toma de decisiones.

<p style="text-align: center;">MICROPLANIFICACIÓN A NIVEL DE ESCUELA</p>	<p>La educación ambiental hace posible planificar acciones tomando como contenido básico al medio ambiente en el que está insertada la escuela o la comunidad. Lo ideal sería que la escuela comunidad tomará siempre, como campo permanente de operaciones educativas, al medio ambiente natural y social que la contiene.</p>	<p>Los alumnos/participantes pueden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar, explorar, describir. • Medir, inferir, predecir. • Interpretar, comparar. • Generalizar, convivir, identificar. • Practicar la ayuda mutua • Respetar la opinión ajena. • Criticar respetando a la vez las críticas que reciba. • Aprender a conocer y respetar componentes bióticos y abióticos. • Reconocerse como parte integrante de este mundo.
<p style="text-align: center;">INTERPRETACIÓN AMBIENTAL</p>	<p>Este método hace que la Educación salga del establecimiento educativo, haciendo que los alumnos/participantes tomen contacto con la realidad cercana pero diferente como para que les despierte curiosidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Este método te permitirá también generar experiencias de convivencia con los grupos en contacto con nuevas realidades. • Desarrollan una visión del medio ambiente, lo que ayudará como etapa previa a una acción formativa más ambiciosa.

CLARIFICACIÓN DE VALORES	<p>La tarea debe comenzar con una etapa de autonomía y de exploración de los diferentes puntos de vista sobre el mismo tema. Esto plantearía la necesidad de verificar las afirmaciones mediante la experimentación, la búsqueda de información y la adquisición diaria y futura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar que la oportunidad para de cada uno, con su propio tiempo, se descubra a sí mismo en cuanto a los valores que acepta. • Para ello deberá ser capaz de pensar, percibir y sentir su propio sistema de valores como un espacio donde considerar los problemas reales del medio ambiente y de su vida futura.
---------------------------------	---	--

Fuente: Centro nacional de educación ambiental, 2008

2.2. DESARROLLO SUSTENTABLE, DESARROLLO HUMANO, EDUCACIÓN AMBIENTAL

Se trata de dar solución a los problemas del medio ambiente relacionados con el desarrollo: búsqueda de cómo atender las necesidades básicas de hoy y proveer las de las futuras generaciones. La principal preocupación es la necesidad de erradicar la pobreza y el objetivo central es el de mejorar la calidad de vida de nuestros pueblos en el marco del desarrollo sustentable desde el punto de vista político, económico, socio-cultural, educativo, filosófico y ético **(ONU, 1992)**.

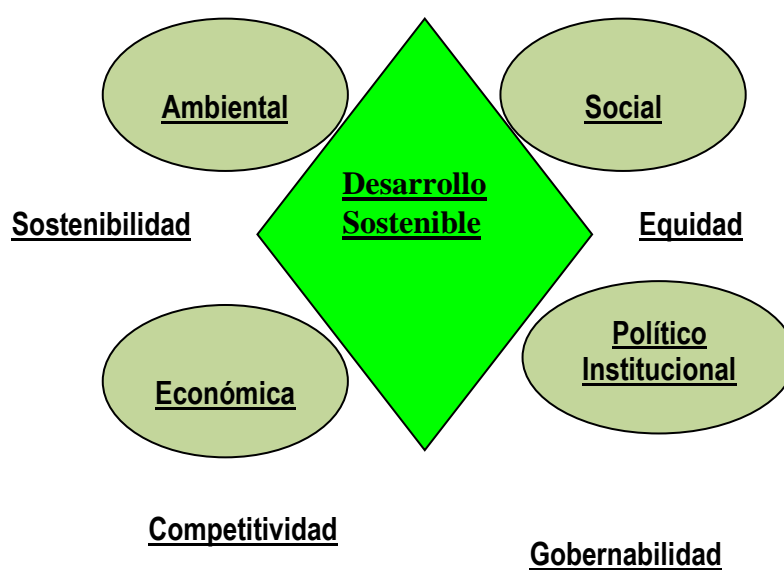
Según la Comisión Mundial del medio ambiente y desarrollo establece (Naciones Unidas, 1996): "desarrollo sustentable, se entiende como un proceso de cambio social en el cual la explotación de los recursos, el sentido de inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y las reformas institucionales se realizan en forma armónica, ampliándose el potencial actual y futuro para satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas" **(Sociedad Galega de Educación Ambiental, 2001).**

Para erradicar la pobreza el desarrollo humano tiene dos fases:

- a) El fomento de la capacidad humana, como mejor salud y mayores conocimientos teóricos y prácticos.
- b) El aprovechamiento de la capacidad adquirida por las personas con fines productivos o de creación o en actividades culturales, sociales y políticas. El desarrollo humano analiza todos los problemas de la sociedad, desde la perspectiva del ser humano. Por lo tanto el desarrollo humano se centra en ampliar las opciones humanas, entre las principales tenemos:
 - a) Tener una vida larga y saludable,
 - b) Adquirir conocimientos

- c) Tener acceso a los recursos necesarios para disfrutar de un nivel de vida decorosa.

Por lo tanto, es necesario que las personas deban adquirir conocimientos a través del proceso de educación académica y no académica (**Gasteiz, 1991**).



Fuente: Biblioteca Digital de la OEI, 2008

Figura 4. Multidimensionalidad del desarrollo sostenible.

2.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL

El capital educativo de la población está conformado por: conocimientos, actitudes, valores, normas, pautas; para que el ser

humano desarrolle sus habilidades y capacidades, ocurre en el proceso de su educación, y de ello dependerá su capacidad de sobrevivencia, en particular en los momentos de crisis; y sobre todo, sus posibilidades de acceder y mantener un empleo productivo, el mismo que genera un ingreso que pueda cubrir sus necesidades humanas **(ONU, 1992)**.

Las consecuencias de los problemas ambientales afectan directamente al ser humano, por lo tanto es urgente y necesario la conservación del medio ambiente que trasciende las fronteras de la ciencia de la ecología y se convierte en una cuestión global, que debe considerarse especialmente en el aspecto político. El fomento de la Educación en materia de medio ambiente conlleva, al cambio de actitud para la conservación del medio ambiente, y a la toma de conciencia para la movilización en busca de las alternativas a los problemas ambientales **(OEI, 2008)**.

¿Qué es lo que tiene que cambiar?

Lo primero que debe cambiar es el modelo de persona que tiene una actitud pasiva frente a su problemática y a las alternativas para el desarrollo. Se debe convertir en un modelo de persona

cuyos rasgos característicos deben basarse en la ética y moral democrática y pluralista, que responda a las habilidades y capacidades - intelectuales y afectivas, de relaciones interpersonales positivas y de inserción y actuación social - para enfrentarse a problemas de la sociedad. Es decir, que las personas deben conocer y tomar conciencia de sus problemas hasta convertirse en sujeto de preocupación social con solidaridad y equidad social, que posibilite el cambio a una actitud positiva frente a la conservación del medio ambiente.

La educación es clave para renovar los valores y producir el cambio de actitud en la población: adquirir alta calidad de vida, con sentido de alegría para vivir, con una sensación de bienestar, con el sentido de éxito y un deseo de participar en el desarrollo humano. Desde el marco cultural más amplio, una educación crítica en lo ambiental debe saber elegir qué es lo que va a conservar y lo va a cambiar en la cultura (actitudes) para proteger el medio ambiente. Lo importante es dar la posibilidad de saber elegir para convertirse en educador ambiental consciente de su rol de grupo, de género y de etnia.

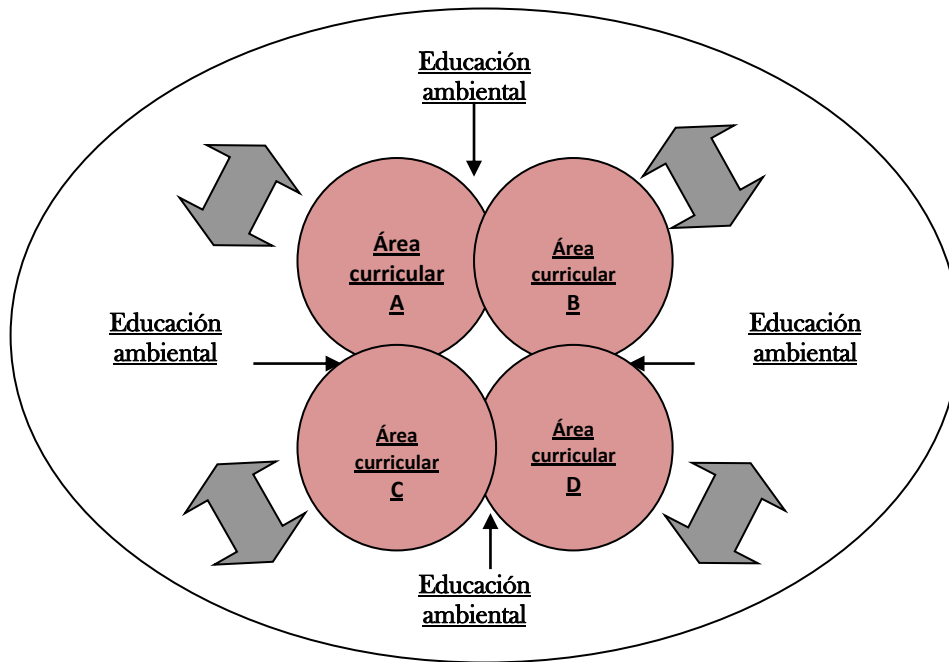
El Perú es multiétnico, multicultural y además posee un conocimiento global de Educación Ambiental, por lo tanto existe diferentes elementos de conservación que deben articularse para resolver el problema. Así tenemos por un lado el conocimiento científico global ambiental y el conocimiento de las poblaciones nativas como en nuestro caso: comunidades campesinas y nativas con patrones regionales que relacionan los valores culturales y la naturaleza. Ambos conocimientos tiene un gran valor para la conservación del medio ambiente pero muchas veces se deja a un lado el conocimiento de las poblaciones. Por lo tanto, es necesario investigar y tener presente en las políticas de Educación Ambiental los patrones o actitudes para la conservación de la naturaleza que tienen los campesinos y nativos:

- Control de los pisos ecológicos - técnicas agropecuarias prehispánicas.
- Culto a la tierra: pachamama **(OEI, 2008)**.

Según la Agenda 21, capítulo 36, las áreas descritas de fomento de la educación capacitación y la toma de conciencia referente al medio ambiente son:

- a) Reorientación de la educación (básica - superior) hacia el desarrollo sostenible.
- b) Aumento de la conciencia de las personas en general
- c) Fomento de la capacitación.

La educación básica académica y no académica, es fundamental para adquirir conciencia, valores y actitudes, técnicas y comportamiento, ecológico y ético en concordancia con el desarrollo sostenido y en la participación pública efectiva en el proceso de adopción de decisiones. Para ser eficaz la educación en materia de educación ambiental debe ocuparse de la dinámica del medio físico, del biológico, del socio- económico y el desarrollo humano (incluyendo el desarrollo espiritual) e integrarse en todas las disciplinas y utilizar métodos académicos y no académicos y todos los tipos de medios de comunicación **(ECO-SITIO, 2008)**.



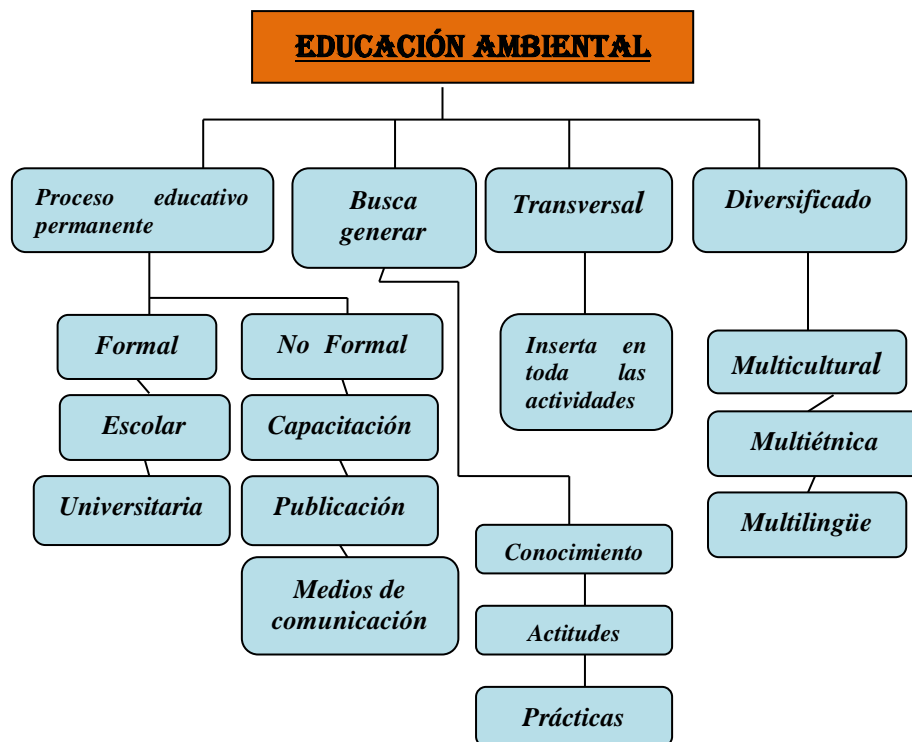
Fuente: Programa de Educación Ambiental, 2002

Figura 5. Responsabilidad compartida de espacios curriculares.

Un proceso de Educación Ambiental debe abarcar y lograr:

- Sensibilidad por el medio ambiente a través de los sentidos.
- Información sobre la totalidad e integralidad de los problemas del medio ambiente.
- Fomento de la participación ciudadana para la identificación e implementación de soluciones.

Por lo tanto, entendiendo a la educación ambiental como un proceso activo de construcción conjunta de saberes, entre educandos y educadores en la búsqueda de una conciencia y una reflexión crítica con respecto a la relación del hombre como parte de su entorno, con las cuales se puedan generar cambios que respondan a una mejor calidad de vida; se construye así en un cambio viable para buscar estrategias para la preservación y creación de renovados espacios para el juego (ECO-SITIO, 2008).

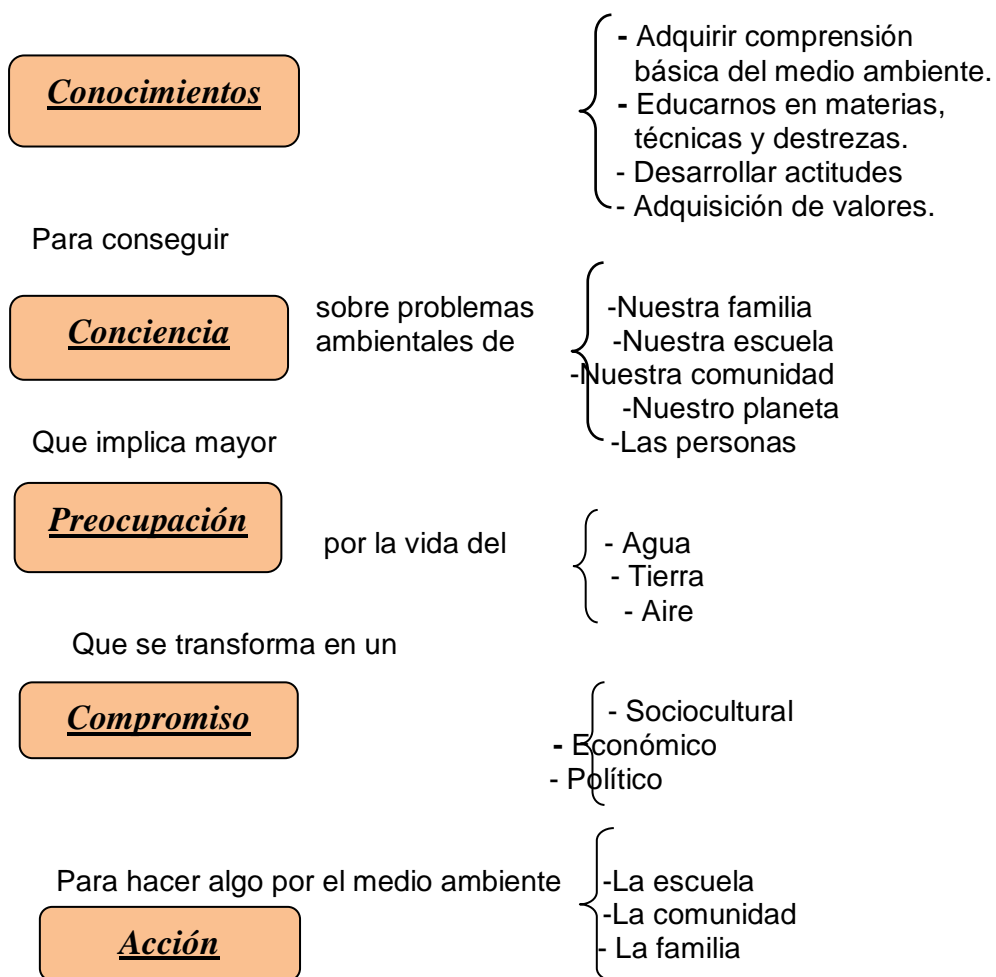


Fuente: ECO-SITIO, 2008

Figura 6. Educación ambiental, 2008.

2.3.1. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental busca los siguientes objetivos: (Universidad de la Habana, 2008).

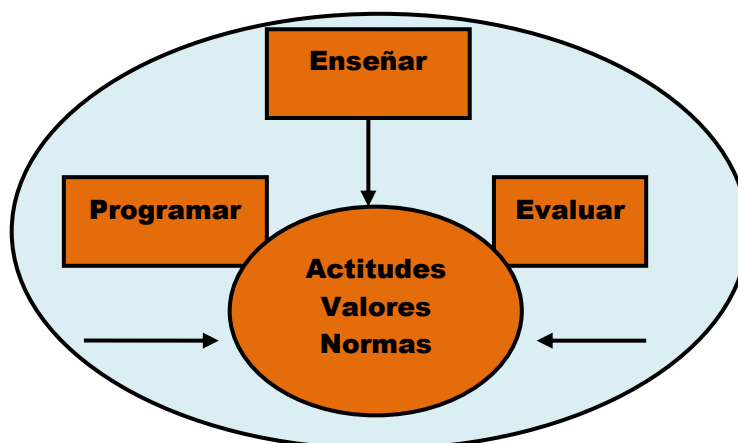


Fuente: elaboración propia, 2009

Figura 7. Objetivos de la Educación Ambiental.

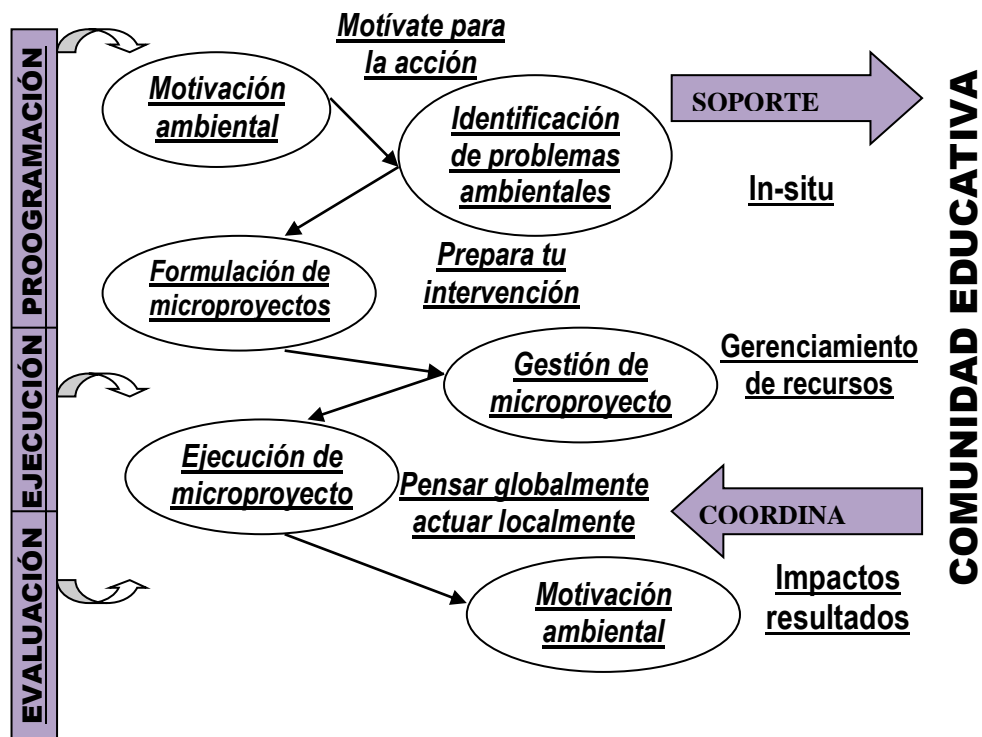
2.3.2. EJES ORIENTADORES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental presenta algunos planteamientos básicos que permiten interpretar la problemática en toda su profundidad y complejidad. Ellos pueden funcionar, a nuestro juicio, como ejes orientados para el diagnóstico de la situación que han de abordar los programas de la educación ambiental. Es importante resaltar que las actitudes, las normas, los Valores son contenidos que a diferencia de otras programaciones de aula, deben tener entidad en sí mismos, es decir hay que programar su aprendizaje, enseñarlos y evaluarlos (Novo, 1995).



Fuente: Victoria Gasteiz, 1991.

Figura 8. Tratamiento de los contenidos actuales.

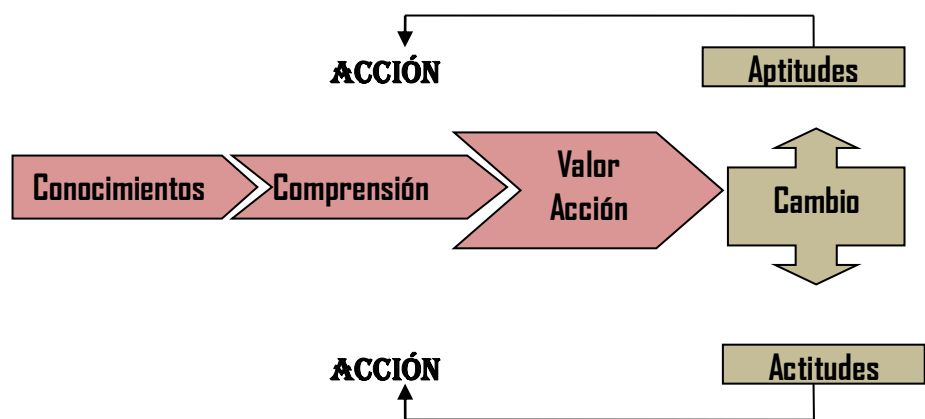


Fuente: Evaristo Subijana Salazar, 2009

Figura 9. Secuencia de intervención de responsabilidad compartida.

En definitiva el proceso resulta complejo, por los siguientes factores: el modelo educativo, características ambientales del momento, los valores del grupo social, las inquietudes del alumnado, las características personales del profesorado; todo ello ligado a un tratamiento transversal

que busca el desarrollo integral de las personas mediante una educación en valores, dirigido a establecer una relación entre el marco escolar y el entorno en que está inmerso. En conclusión: se desea una conexión entre el conocimiento, comprensión y valoración como una manera de modificar actitudes y aptitudes, las cuales hacen más fácil el paso a la acción y ayudan a conocer, comprender y valorar las formas más precisas (**Divulgación de Temas Ambientales, 2001**).



Fuente: Brack Egg, Antonio y Yauri Benites, Héctor Germán, 2006

Figura 10. Estrategias de educación ambiental.

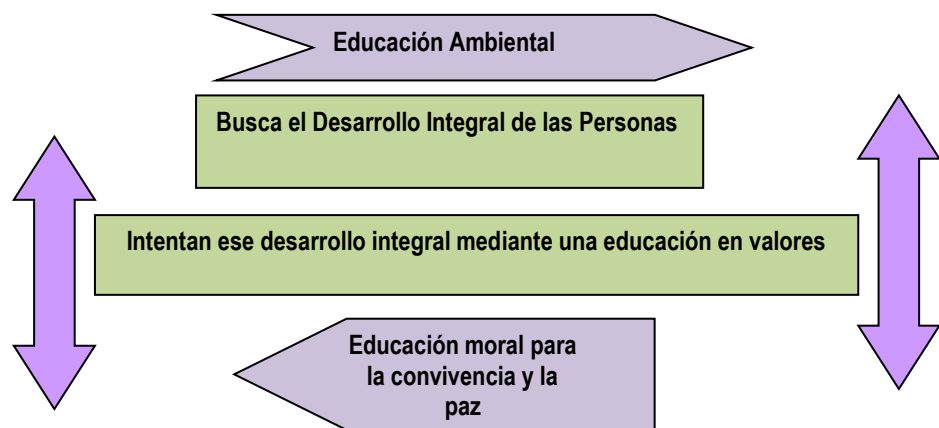
2.3.3. FACTORES QUE AYUDAN Y DIFICULTAN UN CAMBIO CONDUCTUAL

El concepto de persona que tiene de sí misma, en contraste con la nueva información hace que su sistema de valores se incremente o decremente; por ejemplo, si un alumno acostumbrado a seleccionar los residuos llega a una escuela donde no hace lo mismo lo más probable es que sienta frustración, caso contrario si un alumno que nunca practicó la selección de residuos llega a una escuela donde se practica, hará que él adquiere nuevas actitudes y su sistema de valores se verá reforzado **(Brack y Yauri, 2006)**.

2.3.4. RELACIONES ENTRE LA EDUCACIÓN MORAL Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Sabemos que las fronteras entre los llamados temas transversales son imaginarias, las respuestas que se puedan emprender en cada uno de ellos responden sin duda a un proyecto global de formación en valores. Es decir tanto la educación moral para la convivencia y la paz y la educación

ambiental, optan por trabajar ámbitos de desarrollo moral, individual o colectivo. En efecto los contenidos tienen que ver con actitudes y valores y tiene características comunes (Subijana, 2009).



Fuente: Evaristo Subijana Salazar, 2009.

Figura 11: La educación moral y la educación ambiental.

2.3.5. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN DEL PROBLEMA AMBIENTAL

El trabajo sobre los problemas ambientales en el aula, y sobre todo la necesidad de incorporar la Educación Ambiental en todas las áreas y niveles educativos (propósito

de transversalidad continua vigente). Ahora bien si abordamos estos problemas desde la escuela implica conocer la problemática del centro educativo de su entorno. Desde mi enfoque individual el diagrama propuesto es: investigación, concienciación, cambio de actitud, cambios de hábitos de comportamiento. Es bastante óptimo y claro, la investigación adquiere una gama de conocimientos que nos llevan a una toma de conciencia y a un cambio de actitud. Pero todo ello deberá estar concatenado con la participación constructiva del alumno. En conclusión la Educación ambiental se releva como una solución eficaz a la problemática ambiental **(Ecotecnologías, Ensayos y documentos, 2009)**.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El objetivo central de esta investigación está en proveer un buen registro de los tipos de hechos que tienen lugar dentro de una realidad, para permitir inferir una causalidad e integrar los procesos racionales y empíricos; por ello, es una investigación experimental.

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño empleado en el presente estudio es el diseño experimental pretest y posttest con un grupo de control no aleatorizado por tener que trabajar con aulas completas de alumnas, se buscó en la medida de lo posible que los grupos sean equivalentes.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. POBLACIÓN

El proyecto de educación ambiental en mención se llevará a cabo, en la I.E. Santísima Niña María de la Ciudad de Tacna.

La institución educativa en la modalidad primaria cuenta aproximadamente con 250 alumnas, divididas en 6 secciones y las edades fluctúan entre 6 a 12 años.

En el nivel secundario cuenta aproximadamente con 600 alumnas, divididas en 9 secciones cuyas edades fluctúan entre 13 a 17 años; todas son de sexo femenino, y pertenecen a un nivel socio económico medio-bajo.

3.3.2. MUESTRA

La muestra elegida por el investigador estuvo constituida por 3 salones con un total de 90 alumnas, dos

grupos experimentales con 30 alumnas cada aula y un aula de control con 30 alumnas, correspondiente a las secciones “A”, “B”, “C”, del primer año de educación secundaria de la institución “Santísima Niña María”.

3.4. VARIABLES DE EXPERIMENTACIÓN

Variable independiente (VI)

Módulos autoinstructivos impresos y audiovisuales.

Variable dependiente (VD)

Conciencia ambiental.

Indicadores:

Test de entrada (Variable dependiente)

Test de salida (Variable dependiente)

Módulos autoinstructivos impresos (Variable Independiente)

Módulos autoinstructivos audiovisuales (Variable Independiente)

3.5. LUGAR DE EXPERIMENTACIÓN

El lugar de experimentación fue en la institución educativa “Santísima Niña María” que se encuentra en el departamento de Tacna, Provincia de Tacna y Distrito de Tacna.

3.6. INSTRUMENTOS Y EQUIPOS

- Módulos autoinstructivos impresos
- Módulos autoinstructivos audiovisuales
- Proyector Multimedia
- Papel bond
- Escala de valores
- CD

3.7. PROCEDIMIENTO

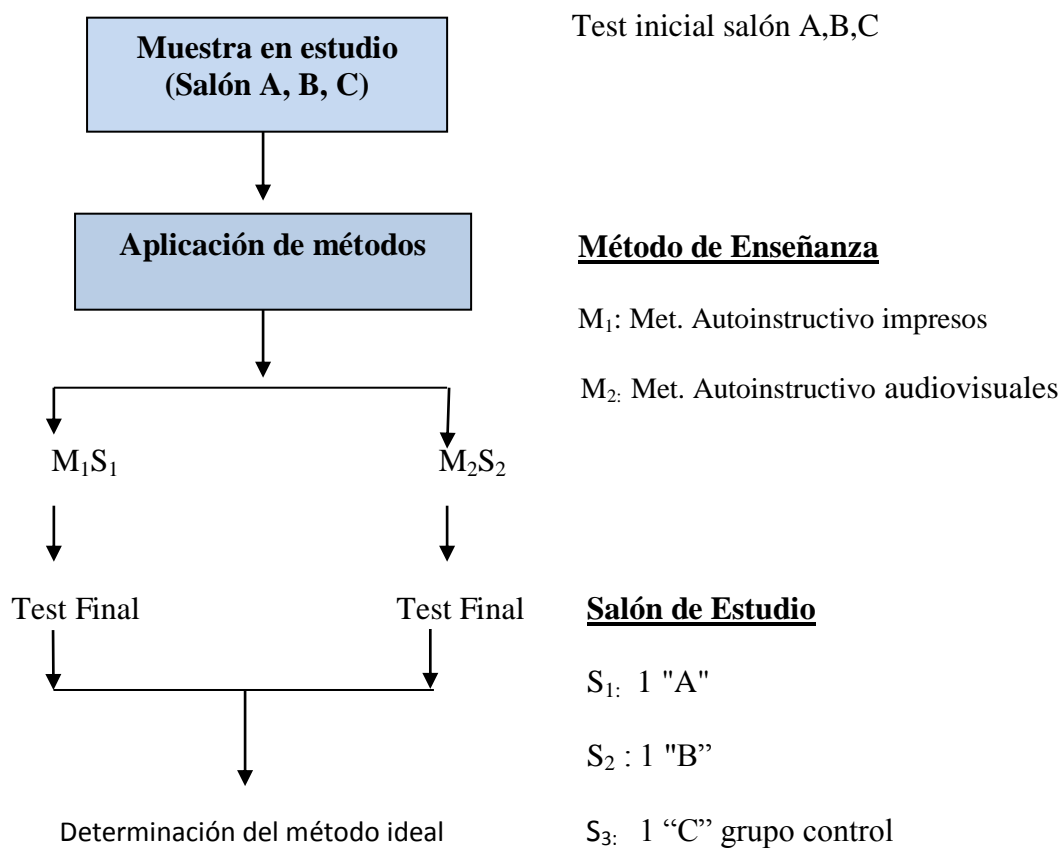
Definido el problema y la hipótesis, el desarrollo de la investigación se inició con la formulación de los objetivos e hipótesis.

Definida la población y la muestra se procedió a la experimentación durante un período de 5 meses (una sesión por semana) del año lectivo de 2008 (abril-agosto).

Para la recolección de los datos, se utilizó los instrumentos preparados por el investigador, bajo las directivas vigentes del Ministerio de Educación y los utilizados en la Institución Educativa. Luego de organizar y procesar los datos desde los instrumentos, se elabora un conjunto de tablas, cuadros, análisis e interpretación.

Posteriormente se hicieron los respectivos cálculos de la media aritmética, la desviación estándar y para aceptar o rechazar la hipótesis se hizo una prueba de medias utilizando la distribución normal. Finalmente, se verificaron las hipótesis, el análisis de estos resultados permitió elaborar las respectivas conclusiones, sugerencias y recomendaciones.

3.8. DISEÑO EXPERIMENTAL



Fuente: Elaboración propia, 2008

Figura 12. Diseño experimental.

3.9. VARIABLES DE ESTUDIO Y OPERATIVIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 2

Variables de estudio y operativización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable Independiente (x)		
Módulos Autoinstructivos	Cada semana	Aplicación de módulo autoinstructivo salón "A".
Módulos Audiovisuales	Cada semana	Aplicación de módulo audiovisual salón "B".
Variable Dependiente (y)		
Conciencia Medio Ambiental	Inicio	Test Inicial de Conciencia Ambiental.
	Término	Test Final de Conciencia Ambiental.

Fuente: Elaboración propia, 2008

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. EVALUACIÓN DE ENTRADA PRE-TEST AL GRUPO EXPERIMENTAL Y DE CONTROL: AUTOINSTRUCTIVOS IMPRESOS

Los cuadros 2, 3 y 4 se refieren a los resultados de la evaluación de entrada (pre-test) efectuado a los grupos experimentales y de control previo a la aplicación del método autoinstructivo impreso. Como resultado del análisis se puede observar que la media aritmética del grupo experimental es de 9,10 con una desviación estándar de 1,79; lo mismo sucede para el grupo de control donde la media aritmética es de 7,80 puntos y su desviación estándar es de 3,24.

Tabla 3

Resultado de la evaluación de entrada pre-test al grupo experimental:
autoinstructivos impresos.

INTERVALO	EXPERIMENTAL					
CLASE	X_i	f	$f(X_i)$	%	$X_i - \bar{X}_1$	$f(X_i - \bar{X}_1)^2$
0 - 2	1	0	0	0	-8,10	0
3 - 5	4	1	4	3.33	-5.10	26,01
6 - 8	7	8	56	26.67	-2,10	35,28
9 - 11	10	20	200	66.67	0,90	16,20
12 - 14	13	1	13	3.33	3,90	15,21
15 - 17	16	0	0	0	6,90	0
18 - 20	19	0	0	0	9,90	0
TOTAL		30	273	100		92,70

Fuente: Elaboración propia, 2008

Tabla 4

Resultado de la evaluación de entrada pre-test al grupo de control:
autoinstructivos impresos.

INTERVALO	EXPERIMENTAL					
	X_i	f	f(X_i)	%	$X_i - \bar{X}_2$	f($X_i - \bar{X}_2$) ²
CLASE						
0 - 2	1	3	3	10	-6,80	138,72
3 - 5	4	3	12	10,00	-3,80	43,32
6 - 8	7	9	63	30,00	-0,80	5,76
9 - 11	10	13	130	43,33	2,20	62,92
12 - 14	13	2	26	6,67	5,20	54,08
15 - 17	16	0	0	0	8,20	0
18 - 20	19	0	0	0	11,20	0
TOTAL		30	234	100		304,80

Fuente: Elaboración propia, 2008

Tabla 5

Resultado de la evaluación de entrada pre-test.

EXPERIMENTAL		CONTROL	
\bar{X}_1	9,10	\bar{X}_2	7,80
S_1	1,79	S_2	3,24

Fuente: Elaboración propia, 2008

4.1.1. PRUEBA DE CONTRASTE UTILIZANDO LA DISTRIBUCIÓN NORMAL

4.1.1.1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICA

Ho: Los métodos tradicionales no logran aumentar la conciencia ambiental.

$$H_0 = U_1 = U_2$$

Ha: El método autoinstrutivo impreso aumenta eficazmente la conciencia ambiental.

$$Ha = U_1 > U_2$$

Donde:

U₁ = Media del grupo experimental

U₂ = Media del grupo de control

Ho = Hipótesis nula

Ha = Hipótesis alternativa

4.1.1.2. CÁLCULO DEL VALOR CRÍTICO DE Z

Valor crítico de Z = 1,91

4.1.1.3. INTERPRETACIÓN DE DATOS

Condición: para un ensayo de valor crítico de una cola, con nivel de significancia de 0,05, se rechaza la hipótesis nula (H_0) si el valor de Z es mayor que 1,645.

Podemos afirmar que en vista que la diferencia entre las medias aritméticas de los grupos experimental y control son significativos, para un margen de error del 5%. El valor de $Z = (1,91)$ es mayor a 1,645, entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_a).

4.2. EVALUACIÓN DE SALIDA POST-TEST AL GRUPO EXPERIMENTAL Y DE CONTROL: AUTOINSTRUCTIVOS IMPRESOS

Los cuadros 5, 6 y 7, se refieren a los resultados de la evaluación de salida (post test) efectuado a los grupos

experimental y de control luego de la aplicación del método autoinstrutivo impreso.

Como resultado del análisis se puede observar que la media aritmética del grupo experimental es de 14,40 con una desviación estándar de 1,52; lo mismo sucede para el grupo de control donde la media aritmética es de 8,90 puntos y su desviación estándar es de 2,01.

Tabla 6

Resultado de la evaluación de salida pos-test al grupo experimental: autoinstruivos impresos.

INTERVALO CLASE	EXPERIMENTAL					
	X_i	f	f(X_i)	%	$X_i - \bar{X}_3$	$f(X_i - \bar{X}_3)^2$
0 - 2	1	0	0	0	-13,40	0
3 - 5	4	0	0	0,00	-10,40	0.00
6 - 8	7	0	0	0,00	-7,40	0.00
9 - 11	10	0	0	0,00	-4,40	0.00
12 - 14	13	16	208	53,33	-1,40	31,36
15 - 17	16	14	224	46,67	1,60	35,84
18 - 20	19	0	0	0	4,60	0
TOTAL		30	432	100		67,20

Fuente: Elaboración propia, 2008

Tabla 7

Resultado de la evaluación de salida pos-test al grupo de control:
autoinstructivos impresos.

INTERVALO	EXPERIMENTAL					
	CLASE	X_i	f	f(X_i)	%	$X_i - \bar{X}_4$
0 - 2	1	0	0	0	-7,90	0
3 - 5	4	1	4	3,33	-4,90	24,01
6 - 8	7	11	77	36,67	-1,90	39,71
9 - 11	10	16	160	53,33	1,10	19,36
12 - 14	13	2	26	6,67	4,10	33,62
15 - 17	16	0	0	0	7,10	0
18 - 20	19	0	0	0	10,10	0
TOTAL		30	267	100		116,70

Fuente: Elaboración propia, 2008

Tabla 8

Resultado de la evaluación de entrada pre-test.

EXPERIMENTAL		CONTROL	
\bar{X}_3	14,40	\bar{X}_4	8,90
S_3	1,52	S_4	2,01

Fuente: Elaboración propia, 2008

4.2.1. PRUEBA DE CONTRASTE UTILIZANDO LA DISTRIBUCIÓN NORMAL

4.2.1.1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICA

Ho: Los métodos tradicionales no logran aumentar la conciencia ambiental.

$$H_o = U_3 = U_4$$

Ha: El método auto instructivo impreso aumenta eficazmente la conciencia ambiental.

$$\mathbf{Ha} = U_3 > U_4$$

U₃ = Media del grupo experimental

U₄ = Media del grupo de control

Ho = Hipótesis nula

Ha = Hipótesis alternativa

4.2.1.2. CÁLCULO DEL VALOR CRÍTICO DE Z

Valor critico de Z = 11,96

4.2.1.3. INTERPRETACIÓN DE DATOS

Condición: para un ensayo de valor crítico de una cola, con nivel de significancia de 0,05, se rechaza la hipótesis nula (H_0) si el valor de Z es mayor que 1,645.

Podemos afirmar que en vista que la diferencia entre las medias aritméticas de los grupos experimental y control son significativos, para un margen de error del 5%. El valor de Z (11,96) es mayor a 1,645, entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_a).

4.3. EVALUACIÓN DE ENTRADA PRE-TEST AL GRUPO EXPERIMENTAL Y DE CONTROL: AUTOINSTRUCTIVOS AUDIOVISUALES

Los cuadros 8, 9 y 10, se refieren a los resultados de la evaluación de entrada (pre-test) efectuado a los grupos experimental y de control previos a la aplicación del método auto instructivo audiovisual.

Como resultado del análisis se puede observar que la media aritmética del grupo experimental es de 8,60 con una desviación estándar de 2,04; lo mismo sucede para el grupo de control donde la media aritmética es de 7,80 puntos y su desviación estándar es de 3,24.

Tabla 9

Resultado de la evaluación de entrada pre-test al grupo experimental: autoinstructivo audiovisual.

INTERVALO	EXPERIMENTAL						
	CLASE	X_i	f	$f(X_i)$	%	$X_i - \bar{X}_{11}$	$f(X_i - \bar{X}_{11})^2$
0 - 2	1	0	0	0	0	-7,60	0
3 - 5	4	2	8	6,67	-4,60	42,32	
6 - 8	7	11	77	36,67	-1,60	28,16	
9 - 11	10	16	160	53,33	1,40	31,36	
12 - 14	13	1	13	3,33	4,40	19,36	
15 - 17	16	0	0	0	7,40	0	
18 - 20	19	0	0	0	10,40	0	
TOTAL		30	258	100		121,20	

Fuente: Elaboración propia, 2008.

Tabla 10

Resultado de la evaluación de entrada pre-test al grupo de control:
audiovisual.

INTERVALO	EXPERIMENTAL						
	CLASE	X_i	f	f(X_i)	%	$X_i - \bar{X}_{22}$	f($X_i - \bar{X}_{22}$) ²
0 - 2		1	3	3	10	-6,80	138,72
3 - 5		4	3	12	10,00	-3,80	43,32
6 - 8		7	9	63	30,00	-0,80	5,76
9 - 11		10	13	130	43,33	2,20	62,92
12 - 14		13	2	26	6,67	5,20	54,08
15 - 17		16	0	0	0	8,20	0
18 - 20		19	0	0	0	11,20	0
TOTAL			30	234	100		304,80

Fuente: Elaboración propia, 2008.

Tabla 11

Resultado de la evaluación de entrada pre-test

EXPERIMENTAL		CONTROL	
\bar{X}_{11}	8,60	\bar{X}_{22}	7,80
S₁₁	2,04	S₂₂	3,24

Fuente: Elaboración propia, 2008

4.3.1. PRUEBA DE CONTRASTE UTILIZANDO LA DISTRIBUCIÓN NORMAL

4.3.1.1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICA

Ho: Los métodos tradicionales no logran aumentar la conciencia ambiental.

$$Ho = U_{11} = U_{22}$$

Ha: El método auto instructivo audiovisual aumenta eficazmente la conciencia ambiental.

$$H_a = U_{11} > U_{22}$$

U₁₁ = Media del grupo experimental

U₂₂ = Media del grupo de control

H_o = Hipótesis nula

H_a = Hipótesis alternativa

4.3.1.2. CÁLCULO DEL VALOR CRÍTICO DE Z

Valor crítico de Z = 1,14

4.3.1.3. INTERPRETACIÓN DE DATOS

Condición: para un ensayo de valor crítico de una cola, con nivel de significancia de 0,05, se rechaza la hipótesis nula (H_0) si el valor de Z es mayor que 1,645.

Podemos afirmar que en vista que la diferencia entre las medias aritméticas de los grupos experimental y control son insignificantes, para un margen de error del 5%. El valor de Z (1,14) es inferior a 1,645, entonces se acepta la hipótesis nula (H_0) como verdadera.

4.4. EVALUACION DE SALIDA POST-TEST AL GRUPO EXPERIMENTAL Y DE CONTROL: AUTOINSTRUCTIVOS AUDIOVISUALES

Los cuadros 11, 12 y 13, se refieren a los resultados de la evaluación de salida (post-test) efectuado a los grupos

experimental y de control previos a la aplicación del método autoinstruccionado utilizando impresos.

Como resultado del análisis se puede observar que la media aritmética del grupo experimental es de 15,90 con una desviación estándar de 1,24; lo mismo sucede para el grupo de control donde la media aritmética es de 8,90 puntos y su desviación estándar es de 2,01.

Tabla 12

Resultado de la evaluación de salida pos-test al grupo experimental: autoinstruccionado audiovisual.

INTERVALO	EXPERIMENTAL					
CLASE	X_i	f	f(X_i)	%	$X_i - \bar{X}_{33}$	f($X_i - \bar{X}_{33}$) ²
0 - 2	1	0	0	0	-14,90	0
3 - 5	4	0	0	0.00	-11,90	0,00
6 - 8	7	0	0	0.00	-8,90	0,00
9 - 11	10	0	0	0.00	-5,90	0,00
12 - 14	13	3	39	10.00	-2,90	25,23
15 - 17	16	25	400	83.33	0,10	0,25
18 - 20	19	2	38	6.67	3,10	19,22
TOTAL		30	477	100		44,70

Fuente: Elaboración propia, 2008

Tabla 13

Resultado de la evaluación de salida pos-test al grupo de control:
autoinstructivos audiovisual.

INTERVALO CLASE	EXPERIMENTAL					
	X_i	f	f(X_i)	%	$X_i - \bar{X}_{44}$	f($X_i - \bar{X}_{44}$) ²
0 - 2	1	0	0	0	-7,90	0
3 - 5	4	1	4	3,33	-4,90	24,01
6 - 8	7	11	77	36,67	-1,90	39,71
9 - 11	10	16	160	53,33	1,10	19,36
12 - 14	13	2	26	6,67	4,10	33,62
15 - 17	16	0	0	0	7,10	0
18 - 20	19	0	0	0	10,10	0
TOTAL		30	267	100		116,70

Fuente: Elaboración propia, 2008.

Tabla 14

Resultado de la evaluación de salida pos-test.

EXPERIMENTAL		CONTROL	
\bar{X}_{33}	15,90	\bar{X}_{44}	8,90
S_{33}	1,24	S_{44}	2,01

Fuente: Elaboración propia, 2008

4.4.1. PRUEBA DE CONTRASTE UTILIZANDO LA DISTRIBUCIÓN NORMAL

4.4.1.1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICA

Ho: Los métodos tradicionales no logran aumentar la conciencia ambiental.

$$H_0 = U_{33} = U_{44}$$

Ha: El método auto instructivo audiovisual aumenta eficazmente la conciencia ambiental.

$$H_a = U_{33} > U_{44}$$

U_{33} = Media del grupo experimental

U_{44} = Media del grupo de control

H_o = Hipótesis nula

H_a = Hipótesis alternativa

4.4.1.2. CÁLCULOS PROCEDIMENTALES

La desviación estándar:

$$\sigma = 0,43$$

4.4.1.3. CÁLCULO DEL VALOR CRÍTICO DE Z

Valor crítico de Z = 16,28

4.4.1.4. INTERPRETACIÓN DE DATOS

Condición: para un ensayo de valor crítico de una cola, con nivel de significancia de 0,05, se

rechaza la hipótesis nula (H_0) si el valor de Z es mayor que 1,645.

Podemos afirmar que en vista que la diferencia entre las medias aritméticas de los grupos experimental y control son significativos, para un margen de error del 5%. El valor de Z (16.28) es mayor a 1,645, entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_a).

4.5. COMPARACIÓN DE LOS DOS MÓDULOS AUTOINSTRUCTIVOS: IMPRESO Y AUDIOVISUAL

Tabla 15

Resultado de la evaluación de salida pos-test.

AUDIOVISUAL		IMPRESO	
\bar{X}_{33}	15,90	\bar{X}_I	14,40
S_{33}	1,24	S_I	1,52

Fuente: Elaboración propia, 2008

4.5.1. PRUEBA DE CONTRASTE UTILIZANDO LA DISTRIBUCIÓN NORMAL

4.5.1.1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICA

Ho: El método autoinstructivo impreso no logra aumentar la conciencia ambiental.

$$Ho = U_1 = U_{33}$$

Ha: El método autoinstructivo audiovisual aumenta eficazmente la conciencia ambiental.

$$Ha = U_{33} > U_1$$

U₃₃ = Media del grupo experimental

U₁ = Media del grupo de control

Ho = Hipótesis nula

Ha = Hipótesis alternativa

Alfa = 0,05

$$Z = 1,645$$

$$\sigma = 0,36$$

Valor crítico de $Z = 4,19$

Condición: para un ensayo de valor crítico de una cola, con nivel de significancia de 0,05, se rechaza la hipótesis nula (H_0) si el valor de Z es mayor que 1,645.

Podemos afirmar que en vista que la diferencia entre las medias aritméticas de los grupos experimental y control son significativos, para un margen de error del 5%. El valor de Z (4,19) es mayor a 1,645, entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_a) que indica que el método autoinstructivo audiovisual aumenta eficazmente la conciencia ambiental.

En el cuadro 15, se muestra la diferencia entre las medias, en el grupo audiovisual pre-test y pos-test, existe un incremento de 7,30 puntos, siendo el mejor método para elevar la conciencia ambiental.

En cambio, las medias del grupo autoinstructivo impreso tuvieron un incremento de 5,3 puntos. En ambos casos, los métodos autoinstructivos impresos y audiovisuales comparado con las medias del grupo de control son: pre-test 7,8 puntos y pos-test 8,9 puntos.

Como resultado al contrastar la hipótesis utilizando la distribución normal en el cuadro 16 y 17, que son instrumentos de comprobación nos demuestra que la aplicación del método audiovisual en el proceso de la elevación de la conciencia ambiental permite mejorar significativamente el promedio con un nivel de confianza del 95%.

Tabla 16

Comparación entre las medias de los grupos: impreso audiovisual y el grupo de control.

MÉTODO TEST	AUDIOVISUAL	IMPRESO	CONTROL
PRETEST	8,60	9,10	7,80
POSTEST	15,90	14,40	8,90
INCREMENTO DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL	7,30	5,3	1,10

Fuente: Elaboración propia, 2008

CONCLUSIONES

PRIMERA: Las alumnas del primer año de educación secundaria de la Institución Educativa Santísima Niña María luego de ser evaluadas como grupo de control muestran baja conciencia ambiental teniendo como máximo un promedio de 8,90 de nota sobre un total de 20 puntos.

SEGUNDA: Se aplicó dos métodos para elevar la conciencia ambiental a las alumnas del primer año de la institución educativa “Santísima Niña María”, el método autoinstructivo audiovisual obtuvo un incremento de 7,30 puntos en promedio y el método autoinstructivo impreso 5,30 puntos en promedio sobre un total de 20 puntos.

TERCERA: El método de aplicación audiovisual para la elevar la conciencia ambiental a las alumnas del primer grado de educación secundaria de la institución educativa Niña María tuvo mejores

resultados de media aritmética ($\bar{X} = 15,90$) comparado con el método impreso ($\bar{X} = 14,40$) con un 95% de confiabilidad.

CUARTA: Se estableció el diseño de un plan de ambientalización, el cual permitió que las alumnas adoptaran una actitud consciente ante el medio que nos rodea, y del cual formamos parte indisoluble. Por esta razón, corresponde a la pedagogía y a la escuela desempeñar un papel fundamental en este proceso. Desde edades tempranas debe inculcarse al niño las primeras ideas sobre la conservación de la flora, la fauna y los demás componentes del medio ambiente. El maestro debe realizar su trabajo de manera que forme en los estudiantes, respeto, amor e interés por la conservación de todos los elementos que conforman el medio ambiente. En la institución educativa y en el hogar debe forjarse esta conciencia conservacionista del hombre del mañana.

QUINTA: La modificación del comportamiento que se requiere necesita un ambiente educativo en el medio escolar y extraescolar. Se trata de hacer del medio escolar un ejemplo de lo que podría ser un medio ambiente, de la manera en que sería conveniente protegerlo, mejorarlo y sanearlo para crear al final generaciones de ciudadanos conscientes de su medio

ambiente. Por lo tanto, en la institución educativa es un importante recurso para la educación ambiental, a la vez que un campo de acción privilegiado para ponerla en práctica en el medio extraescolar.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Realizar estudios en el nivel primario, universidades y otras instituciones educativas aplicando el método audiovisual donde se pueda maximizar la eficiencia de aumentar la conciencia ambiental para el cuidado de nuestro hogar, el planeta tierra.

SEGUNDA: Evaluar la influencia del horario de aplicación del método audiovisual para elevar la conciencia ambiental.

TERCERA: Realizar un estudio complementario de la influencia del nivel socioeconómico de los estudiantes en el aumento de la conciencia ambiental aplicando el método audiovisual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ECO-SITIO. (2008). Portal de educación con conciencia ambiental artículos de educación Ambiental. Recuperado de www.eco-sitio.com.ar.

Barrantes Herrera, Inés. (1997). II reunión subregional andina de educación ambiental. Ministerio de educación y cultura. Lima, Perú.

Beltran Llera, Jesús; Moraleda, Mariano; Alcañiz, Elena G.; calleja, Francisco G.; Santiuste, Víctor. (1990). Psicología de la Educación. Eudema, Madrid.

Berberoglu, Giray y Tosunoglu, Canan. (1982). Exploratory and confirmatory factor analyses of an environmental attitude scale (EAS) for Turkish University students, volumen XXVI, Nº 3, 40-43.

Benoist, Jean-Marie. (1980). La interdisciplinariedad en las ciencias sociales. Madrid, 165-187.

Berboza, Carlos. (1996). Conciencia del sub-desarrollo veinticinco años después, Taurus, Madrid, 187-284.

Bifani, Paolo. (1984). Desarrollo y Medio ambiente, Lepala, Madrid.

OEI. (2008). Organización de Estados Iberoamericanos para la educación, la ciencia y cultura. Recuperado de <http://www.unescoeh.org/manual/html/fundamentos>.

Asociación Peruana para la conservación de la naturaleza. (2008). Educación ambiental. Recuperado de www.Ucsur.edu.pe/premio.

Comisión económica para América latina y el Caribe. (1991). El desarrollo sustentable, transformación, productividad, equidad y medio ambiente. Santiago, Chile, 15, 148.

Universidad de la Habana. (2008). Centro de información, gestión y educación ambiental. Recuperado de <http://www.cuba.cu/ciencia/CIGEA/educaion.htm>.

CENEAM. (2008). Centro nacional de educación ambiental. Recuperado de <http://www.mma.es/educ/ceneam/>

ONU. (1992). Plan de acción ambiental. Recuperado de http://www.ofdp_tripod.com/ambiente/historia.html.

ALDEA. (2002). Programa de educación ambiental. Averroes.
Recuperado de
<http://www.juntaandalucia.es/averroes/programas/programasyactuaciones>.

Delgado Kenneth. (1997). Educación Ambiental Experiencias y
Propuestas. Lima, Perú: Editorial San Marcos.

Consejo nacional del ambiente. (1998). Educación ambiental. Recuperado
de <http://www.pucp.edu.pe/invest/grupo/tiendecitaverde/educacion.htm>

Educación Ambiental. (1992). Recuperado de
<http://www.barrioperu.terra.com.pe/apeco/QUIENES SOMOS.htm>.

Fernández Meco, Fanny. (20019). Boletín de educación ambiental. 9, 36.

EDUCARED PERÚ. (1998). I conferencia Iberoamericana. Recuperada de
<http://www.educared.edu.pe/mundo2.asp>.

Educación ambiental y el cambio de actitud en la población. (2002).

Recuperado de [http://
www.lamolina.edu.pe/ciencias/ecologia/revista16.htm](http://www.lamolina.edu.pe/ciencias/ecologia/revista16.htm).

Noticias OEI. (1997). Educación Ambiental. Recuperado de <http://www.oei.org.co/ibcono/ambien.htm>.

Universidad nacional de San Marcos. (2000). El Empleo de Módulos Autoinstructivos en la enseñanza. Recuperado de <http://www.sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/Human/Quiroz>.

Espinoza García J. y Román T. Investigación didáctica. España: Editorial LORMATI.

SENAI. (1997). Servicio nacional de aprendizaje industrial. Cinterford, Montevideo, 136.

SENA. (1984). Servicio nacional de aprendizaje. La formación permanente y modular, 88.

ONU. (1997). Fomento del desarrollo sostenible de los recursos humanos.

Recuperado de <http://www.rolac.unep.mx/agenda21/esp/ag21es07.htm>.

Giaconantonio, M. (1979). La enseñanza audiovisual. Metodología Didáctica Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili S.A.

Tréllez Solis, Eloísa. (1995). Educación ambiental y conservación de la biodiversidad. Recuperado de <http://www.maagrama.gob.es/es/ceneam>.

Kerchensteiner, Georg. (1926). Teoría de la educación. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/geog.kerchenteiner>.

Makarenko Antón, S. (2009). Propuesta pedagógica. Recuperado de <http://www.slideshare.net/isislorzp/propuestapedagogica-de-anton-s-makarenc>.

Kaning, R. (1997). Sociología. Enciclopedia Microsoft Encarta).

La Rosa P. A. (1977). *Psicología de la comunicación de masas, gusto popular y acción social organizada*. Buenos Aires, Argentina. Centro Editor de América Latina.

Loayza Flores, Luz. (2000). *Directora del Proyecto Educación Ecológica en Formación Magisterial –PEEFORM-*, Ministerio de Educación y Cultura, Lima.

Miller, Tyler. (1994). *Ecología y medio*. México. 867.

Merrill, J. (1989). *Medios de Comunicación Social teoría y Práctica en USA y en el Mundo*". Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez.

Métodos y Técnicas para la Formación Profesional (1989). Montevideo, 109.

Organización De Las Naciones Unidas. (1992). *La agenda 21*. Capítulo 36: Fomento de la Educación, la capacitación y toma de conciencia. Nueva York.

Organización De Las Naciones Unidas. (1996). *Desarrollo Humano*, México.

APECO. (2000). Programas y proyectos. Recuperado de <http://www.albarrioperu.terra.com.pe/apeco/QUIENES SOMOS.htm>.

Ministerio de educación en el Perú. (2007). Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/>.

Programa de Nacional de Formación Abierta y a Distancia del SENA. (1989) Marco general, actualidad y proyecciones. Bogotá.

ONU. (1992). Portal Latinoamericano de Educación Ambiental. Recuperado de <http://www.ecoeduca.cl>.

Ambiente ecológico de divulgación de temas ambientales, calidad de vida, ciencia y tecnología. (2010). Educación ambiental. Recuperado de <http://www.ubp.edu.ar/todoambiente/enlace.php>.

Subijana Salazar, Evaristo. (2009). Educación ambiental formal. Recuperado de <http://www.unesco.org/ext/manual/html/portada.html>.

Brack Egg, Antonio y Yauri Benitez, Héctor G. (2006). Guía de educación ambiental para docentes. Lima, Perú: Editorial San Marcos.

Gasteiz, Victoria (1991). Educar a favor del medio. Pstgrado de educación ambiental. Recuperado de <http://www.unescoetxca.org>.

Novo, M. (1995). La educación ambiental. Bases teóricas, conceptuales y metodológicas. Madrid, España.

Sociedad Galega de Educación Ambiental. (2001). Política autonómica en materia de educación ambiental. Recuperado de <http://www.sgea.org/com>.

Tokman, Victor. (1996). Ajuste y empleo en América Latina. Lima, Perú: Editorial ADECATC.

Una Vista De La Educación Ambiental. (2009). Recuperado de www.newswire.indymedia.org/pt/newswirwe/2004/07/806970.shtm.

ANEXOS

MÓDULO DE MEDIO AMBIENTE

INTRODUCCIÓN

La dinámica del fin de siglo afecta y recrea nuestras concepciones y percepciones sobre la vida en general, y nuestros ámbitos y modos de trabajo y reflexión. El pensamiento sistémico del siglo XXI, que nos da una visión del humano como un todo interrelacionado, nos ayuda a entender también a nuestro ambiente como un elemento viviente, parte de nuestro sistema vital, con sus fascinantes equilibrios y tensiones.

Un ambiente saludable, no es solamente un ambiente que no dañan a los seres humanos, o que lo influencia en forma positiva, sino un ambiente que, en sí mismo , resulta armonioso y sostenible, dando las condiciones para que las generaciones futuras disfruten de niveles mayores de bienestar, de equidad transgeneracional.

Reflejar estos nuevos conceptos en un curso no resulta fácil. Implica una ardua tarea, de selección de las áreas de interacción que resulten de la mayor relevancia, adecuándose al contexto actual y a temas de coyuntura, sin perder de vista la necesidad de introducir a los estudiantes

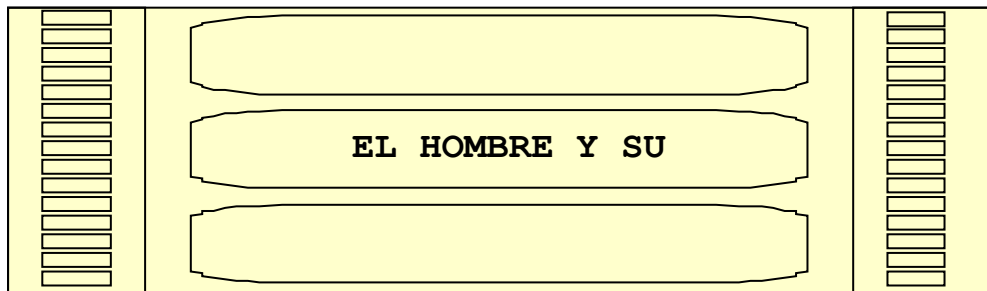
en una perspectiva de mediano y largo plazo, y en un compromiso personal, profesional y social.

Para todo docente, además conlleva un elemento afectivo particular, que lo hace especial, querido. Perfeccionarlo, adecuarlo al correr de los tiempos y de los conceptos, e involucrar en dicho proceso a un conjunto de personas a un equipo de trabajo y reflexión, resultan una tarea poco común, pero que creemos imperiosa en la búsqueda de niveles crecientes de calidad en la educación.

El contenido de este módulo está dedicado al tratamiento conceptual de la crisis ecológica y del rol que le compete al hombre en la búsqueda de soluciones. Así mismo nos advierte de la imperiosa necesidad de tomar conciencia de los impactos ambientales a causa de las actividades del hombre y de la necesidad de generar desarrollo sostenible. Son expresiones de esta crisis: los cambios climáticos, el deterioro de la capa de ozono y la pérdida de la biodiversidad, que son algunos de las temáticas que se presentan.

En suma, este módulo aproxima acertadamente lo científico con las demandas prácticas requeridas por la estructura de la educación

secundaria que propone el Ministerio de Educación en concordancia con las megatendencias del siglo XXI.



1. CONCEPTOS BÁSICOS DE ECOLOGÍA

1.1 LA ECOLOGÍA



Se le atribuye al biólogo Ernest H. Haeckel (1834 – 1919), la introducción del término Ecología (oekologia) para denominar un campo de estudio que no se hallaba cubierto por ninguna de las ciencias particulares de su época.

Es la ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos con su ambiente físico y biológico.

De igual manera la ecología investiga los fenómenos inherentes a la radiación solar, pluviosidad, la evaporación, las asociaciones vegetales en relación con el ambiente, la vida animal, la composición del suelo y los hechos relacionados con el, la adaptación estructural de los animales, sus migraciones, luchas y reproducción.

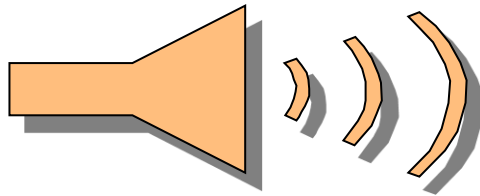
1.2 RAMAS DE LA ECOLOGÍA

Para el mejor estudio de su objeto, esta ciencia se divide en dos ramas especializadas:

- a) La autoecología: se encarga de estudiar la relación entre un individuo de una especie con su ambiente, teniendo en cuenta su morfología, fisiología y taxonomía del organismo.

- b) La sinecología: se encarga de estudiar las relaciones entre los organismos pertenecientes a las distintas poblaciones que cohabitan en un medio natural, así como las relaciones que mantienen con su medio.

¿CUÁNTO APRENDIMOS?



● Realiza un mapa conceptual con los siguientes conceptos:

Población

Ciencia

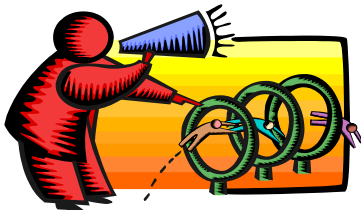
Ambiente

Autoecología

Sinecología

Individuo

Ecología



1.3 MEDIO AMBIENTE

Mira a tu alrededor y describe las cosas que ves. Puedes encontrar otros seres vivos como son tus amigos, los árboles y los pájaros, pero también encontrarás la luz del Sol, el aire, el suelo, la temperatura, el agua (en ríos, charcos o la humedad ambiental), otras plantas y otros animales. Cuando hablamos del medio ambiente nos referimos a todos estos elementos que nos rodean.

Es el conjunto de elementos y factores fisicoquímicos y biológicos necesarios para la supervivencia de cada una de las especies.



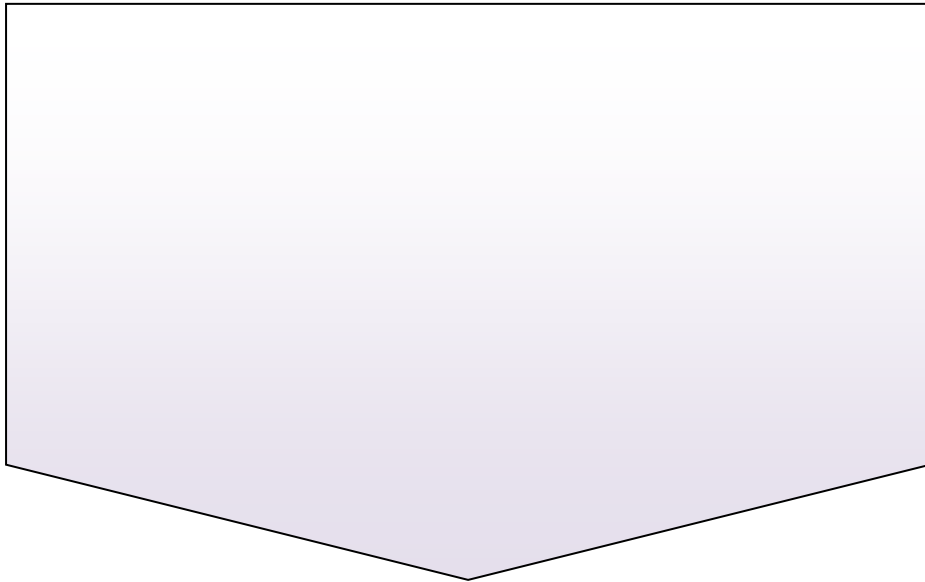
¿CÓMO SE CONTAMINA EL MEDIO AMBIENTE?

¿Te has fijado en el color del cielo en una gran ciudad? Normalmente es gris, incluso aunque no esté nublado. ¿Sabes por qué? Este color se debe al humo que emiten los tubos de escape de los autos, las fábricas, las calefacciones, etc. En enero de 1989 los niños y niñas de la ciudad de México tuvieron un mes extra de vacaciones en el colegio debido a la contaminación del aire. Y también se contaminan el agua y el suelo, por ejemplo cuando vertemos basura o con los pesticidas y algunos fertilizantes empleados en los cultivos.



UN RETO EN EL CAMINO

Elabora un esquema creativo que refleje el concepto de ambiente.




En tu localidad ¿qué actividades humanas han modificado el paisaje natural?

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

Principales factores físico-químico del ambiente:

Podemos mencionar los siguientes:



El Aire: está compuesto por 78% de nitrógeno, 21% de oxígeno, 1% de otros elementos (vapor de agua, gas carbónico y otros). Sin aire moriríamos.



Luz Solar: es la fuente de energía que nos proporciona el calor y la luz, determina el clima, la temperatura ambiental, los movimientos de la aire, del agua, etc. La luz y el calor son necesarios para todos los organismos que habitan nuestro planeta.



El agua: es un líquido compuesto por dos moléculas de hidrógeno y una molécula de oxígeno. En la naturaleza se encuentra en tres estados. Líquido, sólidos y gaseoso. El agua es un elemento indispensable para iniciar, desarrollar y conservar la vida, del planeta.



El suelo: es la corteza terrestre donde se desarrollan y crecen distintas formas de vida. Está formado por materias orgánicas e inorgánicas. En el suelo se encuentran organismos microscópicos que se encargan de descomponer desechos orgánicos, pedazos de madera, corteza, hojas que caen de los árboles, transformándolas en sustancias nutritivas que sirven a la vez de alimento y sustento a los organismos, iniciándose así la cadena alimentaria de toda la vida.



1.1.1 Factores biológicos del medio



La comunidad biótica está constituida por la totalidad de los seres vivos que existen o prevalecen en una región o área determinada.

Así los animales, vegetales, microorganismos y virus se encuentran interrelacionados entre sí, de la existencia de unos depende la de otros; estas relaciones son tróficas, es decir alimentarias.

1.1.2 El factor humano



La comunidad humana, integrante de la comunidad biótica aporta una estructura especial, que destaca por su capacidad de acumular información a través, del proceso histórico, cuyo resultado es la cultura, la política, la historia, la literatura. Etc. Cuya capacidad instrumental lo ha convertido en un factor de altísima influencia en el medio.

1.2.4. La importancia del medio ambiente para la vida en la tierra

Como habrás deducido ya, el medio ambiente es vital para ti y para todos los seres vivos que habitamos la Tierra, nuestro planeta.

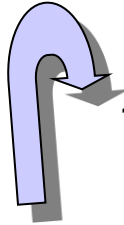
Ahora recuerda lo que acabas de leer y contesta: ¿Quién es el responsable de la destrucción del medio ambiente? La respuesta es fácil: casi siempre los responsables somos los seres humanos. Resulta un poco chocante, ¿verdad? Nosotros, que necesitamos las plantas y los animales para alimentarnos y que disfrutamos de las playas y de las montañas, estamos destruyendo bosques, contaminando playas... ¿Se te ocurre alguna solución?

1.3. La Unidad Ecológica: El Ecosistema



¿Sabías qué...?
Los ecosistemas tienen la capacidad de mantener sus características y retroalimentarse. Esto se llama homeostasis.

Los seres vivos se encuentran solo dentro de una región muy limitada de la tierra, a la que llamamos biósfera, que se extiende desde la parte mas profunda del océano hasta la atmósfera.

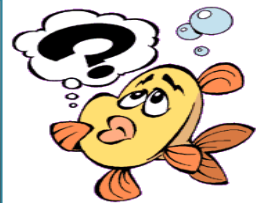


1.3.1. Los Componentes del Ecosistema:

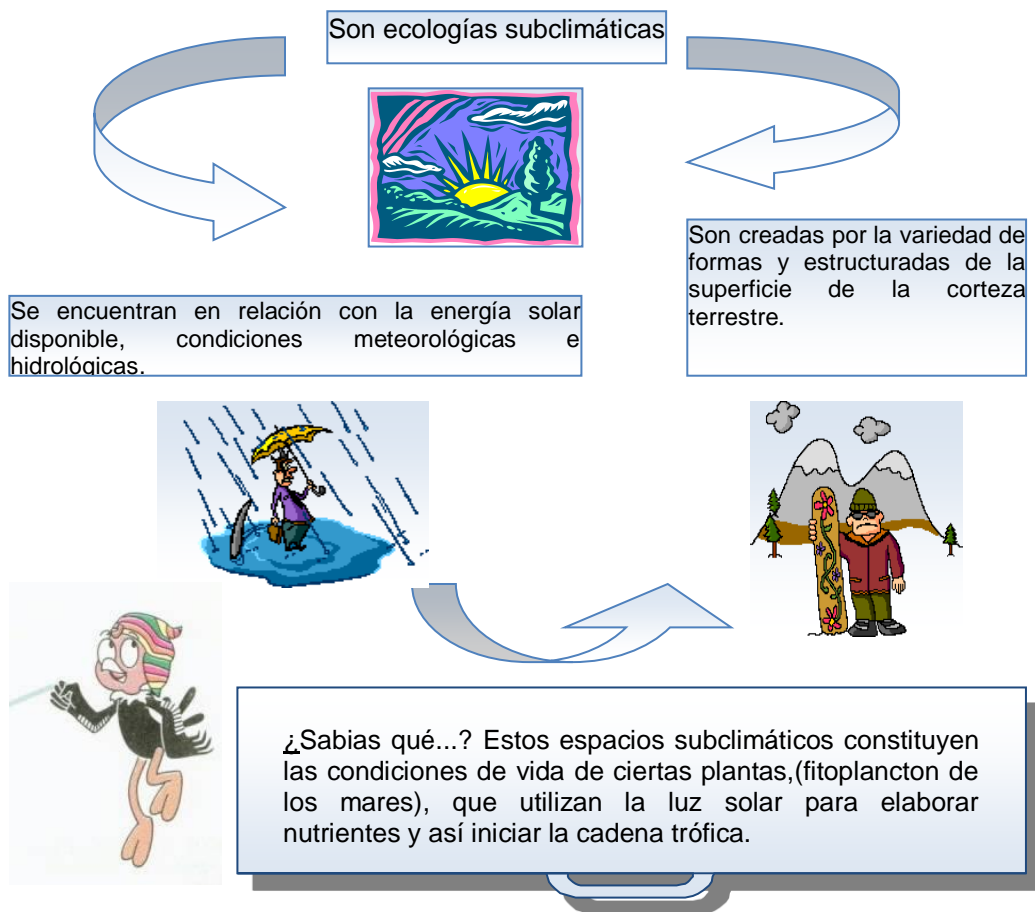
Todo ecosistema cuenta con los siguientes componentes:

- Los componentes abióticos, conformados por toda la materia y energía que rodean al ser vivo, como el aire, el clima, los suelos, la luz, la temperatura, los nutrientes, el clima y los sedimentos, entre otros. Son llamados también biotopo.
- Los componentes bióticos, integrados por todos los seres vivos u organismos, a quienes se les conoce como biocenosis.

El ecosistema es un esquema uniforme y repetido de ciclos de materia energía e información, dentro de un marco temporo-espacial determinado y caracterizado



1.3.2. Los biomas:



UN RETO EN EL CAMINO

- Menciona algunas cadenas tróficas que puedes identificar por el lugar donde vives.

1.3.3 Nicho Ecológico:

¿Sabías qué...?



Dentro de un ecosistema, cada Especie tiene un rol, que es único, diferente a las demás especies, a esta diferencia de roles se denomina nicho ecológico.

1.4 LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



La contaminación del medio ambiente constituye uno de los problemas más críticos en el mundo y es por ello que ha surgido la necesidad de la toma de conciencia la búsqueda de alternativas para su solución. Con el fin de crearle inquietudes que favorezcan la toma de conciencia de este problema y en lo posible, el desarrollar actividades en la comunidad que contribuirán con el control de la contaminación de nuestro medio ambiente.



Actividades económicas y contaminación ambiental:

Las actividades económicas son parte esencial de la existencia de las sociedades, ellas permiten la producción de riquezas, el trabajo de los individuos y generan los bienes y servicios que garantizan su bienestar social. Las actividades económicas son cada día más complejas y requieren del uso y tecnologías más avanzadas, con el objeto de mantener la productividad competitiva en un mercado cada vez más exigente. En la actualidad, muchas actividades económicas son fuente permanente de contaminación. Debemos tomar conciencia sobre la contaminación ambiental que éstas causan, para buscar soluciones y mantener el equilibrio ecológico y ambiental.



1.5 EL EQUILIBRIO ECOLÓGICO:



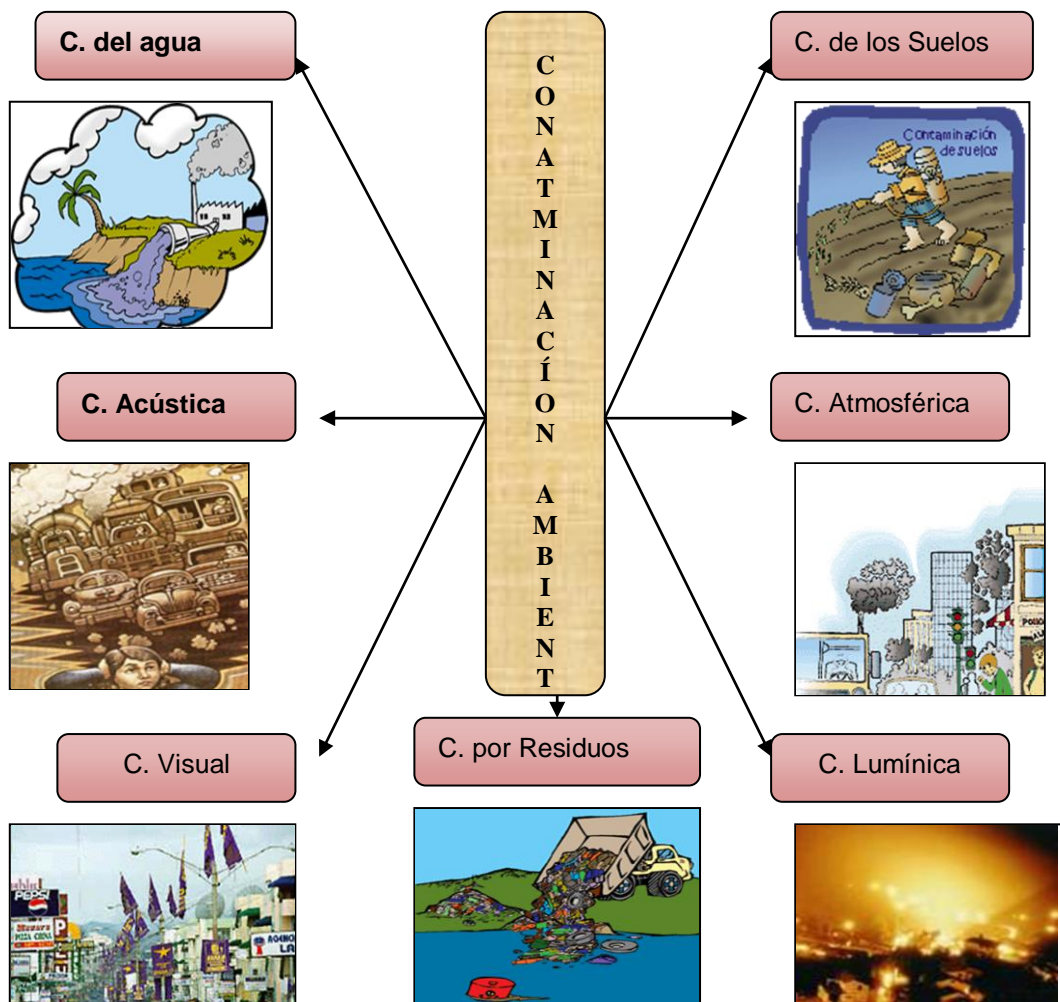
Es el resultado de la interacción de los diferentes factores del ambiente, que hacen que el ecosistema se mantenga con cierto grado de estabilidad dinámica. La relación entre los individuos y su medio ambiente determinan la existencia de un equilibrio ecológico indispensable para la vida de todas las especies, tanto animales como vegetales.

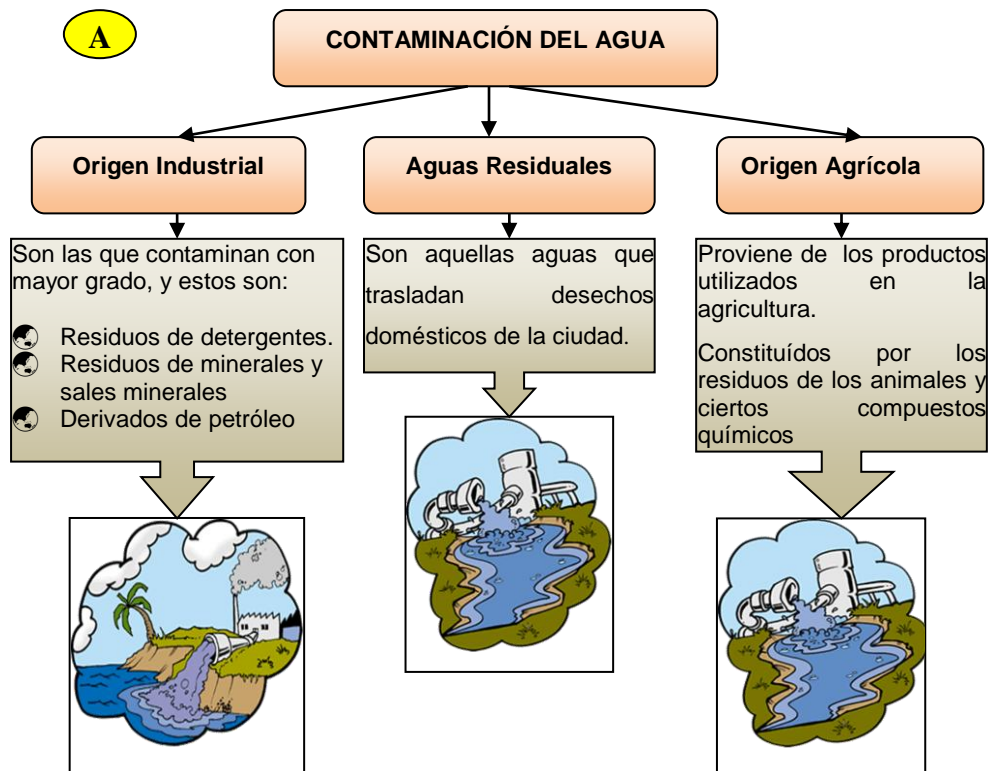
1.6 TIPOS DE CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Se debe entender como contaminación a la presencia de sustancias nuevas en el ambiente o al aumento de los componentes normales, los cuales resultan nocivos para la salud del hombre.



Los efectos más graves han sido los ocasionados a los recursos naturales renovables.





C

CONTAMINACIÓN DEL SUELO

Los plaguicidas o pesticidas

Afecta a los suelos también incide sobre otras especies. Esto se traduce en un desequilibrio, y en contaminación de los alimentos y de los animales.



Basura

Cuando amontonamos la basura al aire libre, ésta permanece en un mismo lugar durante mucho tiempo.



Actividad minera

A través de las aguas de relave. De este modo, llegan hasta ellos ciertos elementos químicos como mercurio (Hg), cadmio (Cd), cobre (Cu), arsénico (As), plomo (Pb), etcétera. Por ejemplo: el mercurio que se origina en las industrias de cemento, industria del papel, plantas de cloro y soda, actividad



D

CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Los Decibeles

La intensidad de los distintos ruidos se mide en decibeles, unidad de medida de la presión sonora.



Vehículos Motorizados

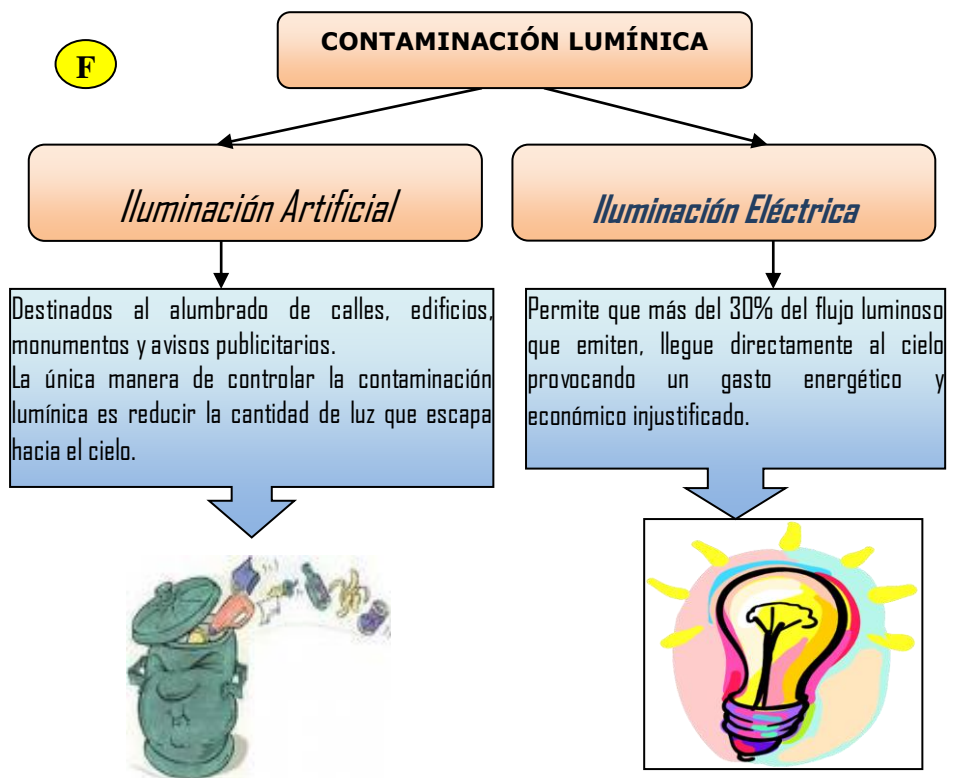
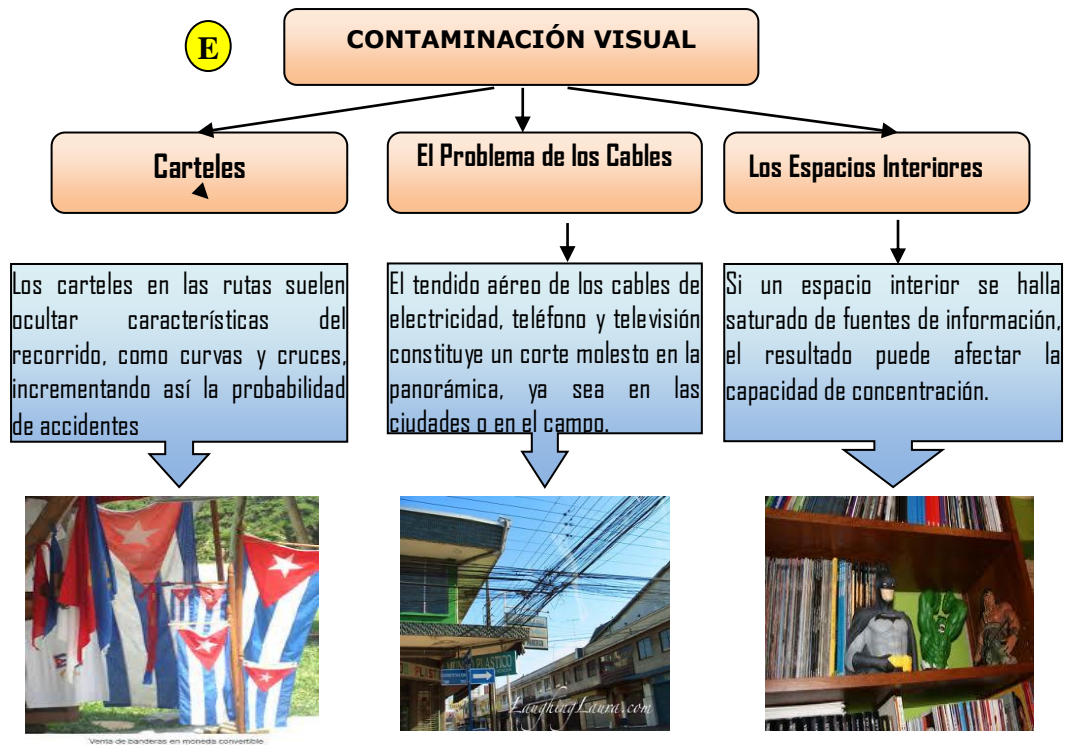
El oído humano tiene la capacidad de soportar cierta intensidad de los ruidos.



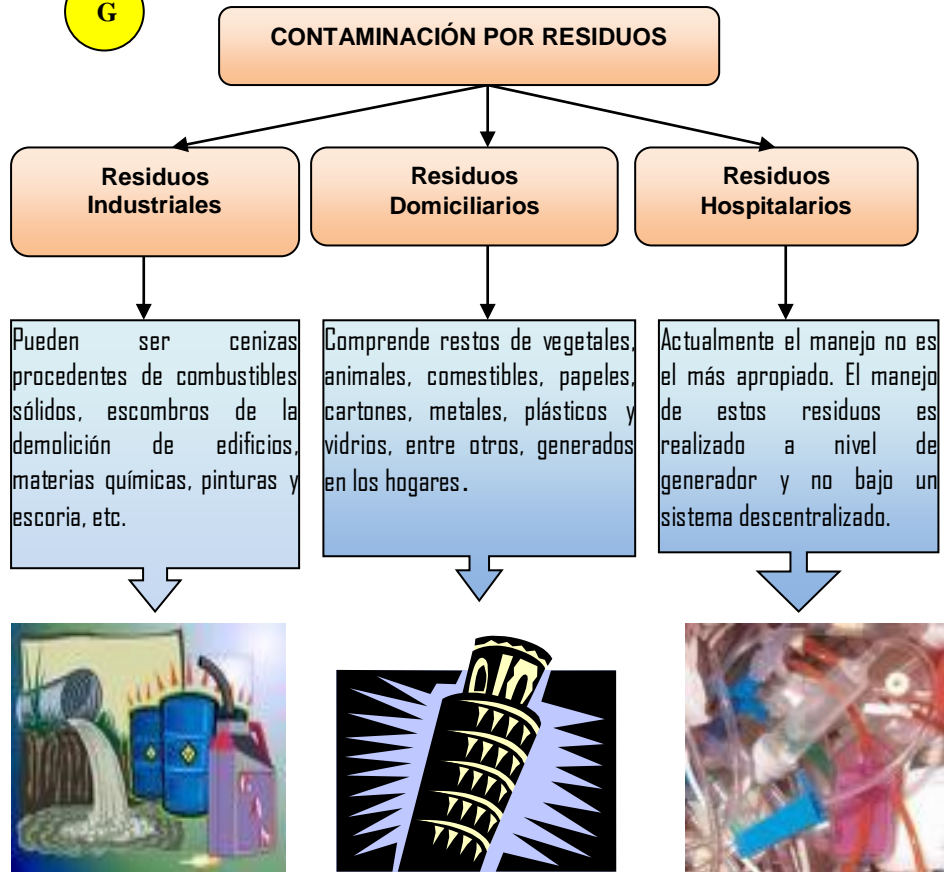
Equipos Electrónicos

Todos los artefactos de las casas particulares, fábricas, talleres, estaciones de servicio, iluminación Artificial etc.





G



Ayudemos

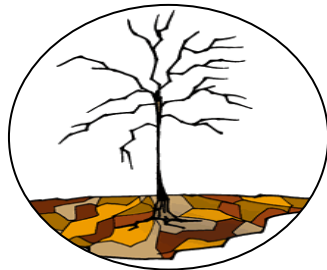


1.7 LA CRISIS DEL MEDIO AMBIENTE

Sus consecuencias:



Contaminación del Suelo



Erosión: La erosión corresponde al arrastre de las partículas y las formas de vida que conforman el suelo por medio del agua (erosión hídrica) y el aire (erosión eólica).



Desertificación: Se produce cuando existe escasez de nutrientes y de agua.

Expansión Urbana: El crecimiento horizontal de las ciudades es uno de los factores más importantes en la pérdida de suelos.



Contaminación Atmosférica

Consecuencias:

El Smog: Es una mezcla de niebla con partículas de humo, formada cuando el grado de humedad en la atmósfera es alto y el aire está tan quieto que el humo se acumula cerca de su fuente.



Efecto invernadero: La atmósfera de la Tierra está compuesta de muchos gases. Los que más abundan son el nitrógeno y el oxígeno (este último es el que necesitamos para respirar). El resto, menos de una centésima parte, son gases llamados "de invernadero".

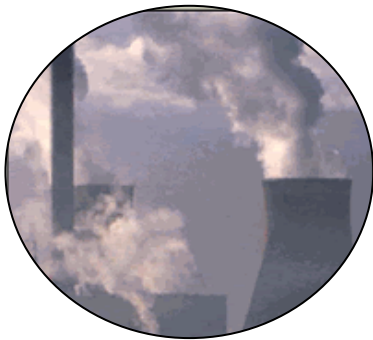
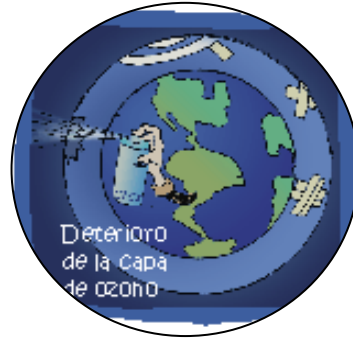


Lluvia ácida: Consiste en la reacción entre el bióxido de azufre y el óxido de nitrógeno en la atmósfera. Ambos contaminantes son liberados por la quema de combustibles a altas temperaturas emitidos principalmente por automóviles y chimeneas.



Representación de la lluvia ácida
 SO2 dióxido de azufre
 NO2 dióxido de nitrógeno
 H2SO4 ácido sulfúrico
 HNO3 ácido nítrico

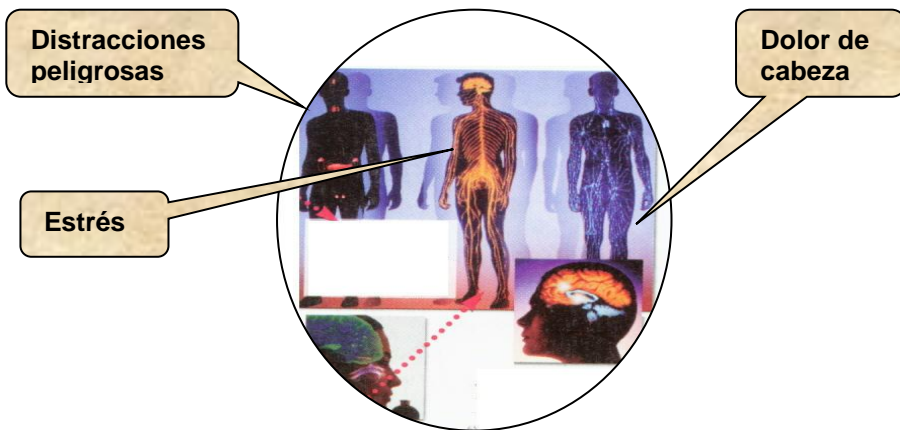
Agujero en la capa de ozono: se da el deterioro de la capa estratosférica en donde hay una reducción de 40% de ozono su disminución es lenta y gradual sobre la tierra.



Radiación: Las radiaciones escaparon hacia la atmósfera y el subsuelo. Como consecuencia de ello, quedaron miles de hectáreas rurales y de bosques inutilizadas, y se pararon muchas industrias.

Contaminación Visual

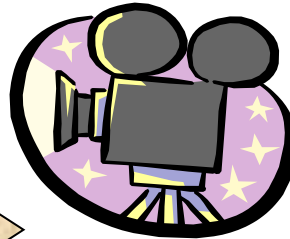
Consecuencias:



Contaminación Atmosférica

Consecuencias:

La **intrusión lumínica** se produce cuando la luz artificial procedente de la calle entra por las ventanas invadiendo el interior de las viviendas

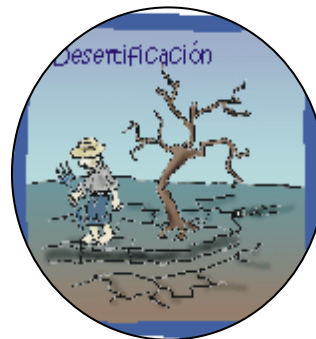


El **“resplandor urbano”**, que se aprecia en los centros poblados y los alrededores es causado por la ineficiencia y el uso inadecuado de los sistemas de iluminación.

Contaminación por Residuos

Consecuencias:

Deterioro paisajístico: Conlleva a una visión desastrosa del medio ambiente.



Posibilidad de contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

2. EL CALENTAMIENTO GLOBAL Y EL CAMBIO CLIMÁTICO



La atmósfera es esencial, si los gases se incrementan, la Tierra se calienta. En los últimos cien años, la temperatura media del planeta ha aumentado medio grado, aproximadamente, y se cree que seguirá incrementándose en las próximas décadas.

SOPA DE CONTAMINANTES

Hemos ocultado los nombres de 10 contaminantes que esperamos que, con paciencia y buen ojo, puedas descubrir.

S	A	L	U	C	I	T	R	A	P	S
E	M	M	X	R	P	A	U	S	P	O
O	i	S	E	T	N	O	X	M	E	R
C	E	C	A	R	L	D	E	S	P	U
I	T	S	B	O	C	I	M	P	C	B
N	E	i	O	D	V	U	S	E	L	R
E	C	N	O	D	A	R	R	E	S	A
S	D	S	R	O	S	I	N	I	M	C
R	A	N	T	A	P	L	O	M	O	R
A	D	i	O	X	I	N	A	S	L	R
R	X	H	L	S	R	P	N	E	A	D
F	U	S	O	T	A	R	E	I	N	I
A	L	E	S	U	C	R	E	M	I	H



**¿QUIÉN TIENE
QUE PROTEGER
EL MEDIO
AMBIENTE?**

Nosotros, los seres humanos, somos responsables de numerosas acciones que destruyen y alteran el medio en que vivimos. Cuando tiramos papeles al suelo, cuando arrancamos una planta, cuando las industrias o los automóviles expulsan humo a la atmósfera o cuando usamos algunos *sprays*, perjudicamos el medio ambiente, y también nos perjudicamos a nosotros mismos. Pero, para que los animales y las plantas sigan viviendo en nuestro planeta, es muy importante conservar y cuidar su medio. Todo depende de nosotros.

**¡EL MUNDO ESTÁ
EN NUESTRAS
MANOS!**



Debemos proteger nuestro medio ambiente



No destruyas la vegetación, crea más áreas

Aqua que no usas no la dejes correr.

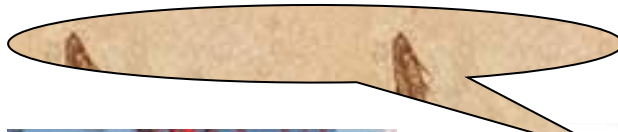


Mantén limpio tu entorno



Ayudemos a reciclar los residuos



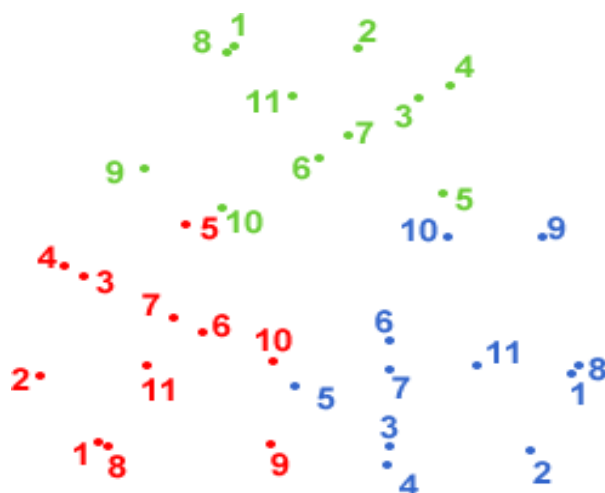


¡Pensemos si podemos reutilizarlos o reciclarlos! Ayudaremos al Planeta disminuyendo la contaminación y el consumo de recursos naturales.

Hay otra cosa que podemos hacer y sabemos que muchos de nuestros visitantes practican: mantener limpias nuestras ciudades. ¡Tiremos siempre los residuos en el cesto, Papeles, botellas, plásticos, etc. ensucian las calles restándole belleza a nuestra comunidad.

¡UNE LOS PUNTOS!

Aquí te presentamos un pequeño juego. Debes unir con líneas rectas (derechitas) cada uno de estos puntos siguiendo el orden de los números. Pero OJO, son tres elementos separados por lo cual debes dibujarlos según su color, del 1 al 11 y luego volver a empezar. ¡A ver si descubres de que se trata!



¿Sabías qué...?

- 🌍 ...Hace 5000 millones de años, cuando surgió el Sol, se formó también una nebulosa de gas cósmico que dio origen a la Tierra?
- 🌍 ...El responsable de la vida en la Tierra, es el Sol?



- 🌐 ...En el desierto del Sahara viven peces?
- 🌐 ...La cuenca más grande del mundo es la del Amazonas?
- 🌐 ...Cuando una especie se encuentra sólo en un lugar es considerada endémica?
- 🌐 ...El agua es un recurso natural renovable?
- 🌐 ...No solo en la atmósfera hay aire?
- 🌐 ...Los contaminantes del agua se pueden clasificar como orgánicos e inorgánicos?
- 🌐 ...La desertificación amenaza la diversidad biológica?
- 🌐 ...La cantidad total de agua en la Tierra es de unos 1.360.000.000 de Km³?
- 🌐 ...Los vegetales son los únicos seres vivos que elaboran su propio alimento?
- 🌐 ...Para que el agua pueda ser consumida debe ser agua "sana"?
- 🌐 ...El suelo está constituido por las rocas que se desmenuzaron y pulverizaron a lo largo de los siglos?
- 🌐 ...Un lago puede convertirse en un pantano?
- 🌐 ...Los "enemigos" del suelo desgastan la tierra?
- 🌐 ...El agua es fundamental para la vida en la Tierra?
- 🌐 ...se practican técnicas agrícolas que favorecen la erosión o desaparición del suelo?

- 🌐 ...El agua es un recurso limitado?
- 🌐 ...La desertificación trae consecuencias socioeconómicas?
- 🌐 ...En ambientes secos los caracoles pueden quedarse inactivos?
- 🌐 ...El aire es un elemento vital?
- 🌐 ...El mundo ha perdido por extinción más de 100 especies?
- 🌐 ...La contaminación se debe a diferentes fuentes?
- 🌐 ...Existen técnicas de conservación de la vida silvestre?
- 🌐 ...minúsculos organismos se adaptan a su medio ambiente?

MICELANIAS



Ya los griegos y los romanos sabían que el plomo era enemigo de la sangre, el suelo, el aire y el agua. Eso no tiene nada de nuevo. Sin embargo, algunos países siguen agregando plomo a la gasolina. Y mi país, el Uruguay, pongamos por caso, llega más allá: castiga la buena conducta. La gasolina sin plomo cuesta más cara. Quien contamina menos, paga más

El dióxido de carbono, ¿ataca la memoria? Habría que ver. En su campaña presidencial, George W. Bush había prometido que iba a limitar las emisiones de gases tóxicos. Olvidó su promesa apenas abrió la puerta de la Casa Blanca. Dijo no al acuerdo internacional de Kioto y confirmó así, una vez más, que los únicos discursos que merecen ser creídos son los discursos no pronunciados.



TEST DE ENTRADA

ENCUESTA MEDIO AMBIENTAL

NOCIONES GENERALES:

1. ¿Qué entiendes por Ecología?

2. ¿Qué entiendes por medio ambiente?

3. ¿Qué es la contaminación?

4. ¿Qué entiendes por contaminación ambiental?

5. ¿Qué sustancias contaminan el medio ambiente?

6. ¿De qué forma contaminan el medio ambiente?

7. ¿Qué efectos están produciendo a nuestro medio?

8. ¿Qué fuentes de energía conoces?

9. La energía contamina al medio ambiente:

10. ¿Qué entiendes por calentamiento de la tierra?

NOCIONES DE SALUBRIDAD:

1. ¿De qué te puedes enfermar ?

2. ¿De qué manera produce enfermedades la contaminación?

3. ¿Qué efectos produce al ser humano?

¿Cómo está afectando la contaminación a nuestro planeta?

4. ¿De qué manera la basura te puede enfermar?

5. ¿Dónde botan la basura en tu casa?

6. ¿De qué manera podemos darle uso a la basura?

7. ¿De dónde proviene el agua que tomamos?

8. ¿Presenta contaminantes el agua potable?

9. A ti te gusta el ruido:

10. El ruido es contaminante ¿De qué forma?

TEST DE SALIDA

ENCUESTA MEDIO AMBIENTAL

NOCIONES GENERALES:

1. ¿Qué es Ecología?

2. ¿Qué es medio ambiente?

3. ¿Qué es la contaminación?

4. ¿Qué es contaminación ambiental?

5. ¿Qué sustancias contaminan el medio ambiente?

6. ¿Cómo contaminan los derrames de petróleo al medio ambiente?

7. ¿Qué consecuencias están produciendo a nuestro medio?

8. ¿Por qué la iluminación es contaminante?

9. ¿Cómo contamina la energía al medio ambiente?

10. ¿Qué entiendes por calentamiento global de la tierra?

11. ¿Qué consecuencias produce al planeta?

12. ¿por qué es importante el suelo?

13. ¿Cómo la basura afecta al medio ambiente?

**14. ¿Qué medidas tomarías para reducir la contaminación por
basura?**

15. ¿Cuántas clases de basura conoces?

16. ¿Qué entiendes por lluvia ácida?

17. ¿Qué consecuencias produce al planeta?

18. ¿Cómo contamina el ruido:

NOCIONES Y RELACIONES RESPECTO A SU ENTORNO:

1. ¿Qué es el desarrollo sustentable? _____

2. ¿Qué significan las tres R? _____

3. ¿Tú como ser humano como apoyarías a no seguir contaminando?

4. Si fueras un agente ambientalista ¿Qué medidas urgentes tomarías para evitar seguir contaminando?

¡Muchísimas gracias por su apoyo!

Lic. Maribel I. Sayra Flores