



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**Experiencias como profesora de Educación Ambiental  
en el nivel básico: Secundaria**

**REPORTE DE TRABAJO  
PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**BIÓLOGA**

**P R E S E N T A :**

**MARÍA GUADALUPE VERÓNICA CERVANTES GALINDO**

**TUTOR: M. EN C. JUAN MANUEL RODRÍGUEZ CHÁVEZ**



**2008**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

### Hoja de Datos del Jurado

<p>1. Datos del alumno          Apellido paterno          Apellido materno          Nombres(s)          Teléfono          Universidad Nacional Autónoma de México          Facultad de Ciencias          Carrera          Número de cuenta</p>	<p>1. Datos del alumno          Cervantes          Galindo          María Guadalupe Verónica          52 76 36 05          Universidad Nacional Autónoma de México          Facultad de Ciencias          Biología          073071996</p>
<p>2. Datos del tutor          Grado          Nombre(s)          Apellido paterno          Apellido materno</p>	<p>2. Datos del tutor          M en C          Juan Manuel          Rodríguez          Chávez</p>
<p>3. Datos del sinodal 1          Grado          Nombre(s)          Apellido paterno          Apellido materno</p>	<p>3. Datos del sinodal 1          M en C          Rosa María          Del Valle          Castillo</p>
<p>4. Datos del sinodal 2          Grado          Nombre(s)          Apellido paterno          Apellido materno</p>	<p>4. Datos del sinodal 2          M en Edu          María Luisa          Díaz          Hernández</p>
<p>5. Datos del sinodal 3          Grado          Nombre(s)          Apellido paterno          Apellido materno</p>	<p>5. Datos del sinodal 3          M en C          Jorge Antonio          Moreno          Hernández</p>
<p>6. Datos del sinodal 4          Grado          Nombre(s)          Apellido paterno          Apellido materno</p>	<p>6. Datos del sinodal 4          Biól          Laura Patricia          Olgún          Santos</p>
<p>7. Datos del trabajo escrito          Título           Número de páginas          Año</p>	<p>7. Datos del trabajo escrito          Experiencias como profesora de Educación          Ambiental en el nivel básico: Secundaria          96 p          2008</p>

## AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar un profundo agradecimiento a quienes con su incondicional apoyo, colaboración y comprensión me alentaron a lograr esta hermosa realidad.

Primeramente deseo agradecer a mi asesor el M. en C. Juan Manuel Rodríguez Chávez sus sugerencias, orientaciones, apoyo y entusiasmo, para que finalmente después de un largo camino pudiera concluir esta etapa de mi formación académica.

También un merecido reconocimiento a los Miembros del Jurado por la ayuda brindada, sus observaciones, comentarios y correcciones que me permitieron enriquecer el presente trabajo.

M. en C. Rosa María Del Valle Castillo

M. en Edu. María Luisa Díaz Hernández

M. en C. Jorge Antonio Moreno Hernández

Biól. Laura Patricia Olguín Santos

Al mismo tiempo mi agradecimiento por el apoyo brindado en la corrección de estilo y estructura del presente reporte al Licenciado Alejandro Sánchez Quiroz.

Porque gracias a su cariño, guía y apoyo he llegado a realizar uno de los anhelos más grandes de mi vida, fruto del inmenso amor y confianza que en mi depositaron y con los cuales he logrado terminar mis estudios profesionales que constituyen el legado más grande que pudiera recibir y por lo cual les viviré eternamente agradecida.

Con cariño y respeto a mis padres José y Alicia.

Para todas aquellas personas que han creído en mí y en especial a María Alicia, María Angelina, Irma y José Luis.

Gracias.

Por último como un testimonio de gratitud ilimitada, a mis hijos Tania Berenice y José Ricardo porque su presencia ha sido y será siempre el motivo más grande que me ha impulsado lograr esta meta.

Gracias por su comprensión y tolerancia.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. PERFIL DE LA INSTITUCIÓN	4
2.1 Antecedentes	4
2.2 Misión	5
2.3 Visión	6
2.4 Política de calidad	6
2.5 Objetivos de calidad	6
2.6 Documentos del sistema de gestión de calidad	6
2.6.1 Estatuto General	6
2.6.2 Manual de organización	7
2.6.3 Planeación anual operativa	7
2.6.4 Manual de procedimientos	7
2.6.5 Manual de Calidad	7
2.6.6 Carpeta de imagen institucional	7
2.6.7 Funciones	7
2.6.8 Estructura General (Organigrama)	11
2.6.9 Croquis	12
3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	13
3.1 Docencia	13
3.2 Actividades académico - administrativas	26
3.3 Formación y capacitación	31
4. EVALUACIÓN CRÍTICA DE LA DOCENCIA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL	36
4.1 Análisis crítico y reflexiones sobre la experiencia adquirida	36
4.2 Propuestas para el mejoramiento.	48
4.2.1 Cursos de capacitación para la formación permanente del profesorado de secundaria en Educación Ambiental.	48
4.2.2 Cursos de capacitación para la formación en las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC).	49
4.2.3 Fortalecer las actividades extracurriculares y prácticas de laboratorio como apoyo al curso de Educación Ambiental.	51
4.2.4 Las Tecnologías de Información y Comunicación como apoyo a la práctica docente en educación básica.	53
4.2.5 Evaluación del desempeño profesional docente.	57
5. ANEXOS	

1. Calendario Académico.	60
2. Programa Operativo para la Planeación Didáctica.	61
3. Plan de Trabajo Anual de Docentes.	70
4. Síntesis del Programa Operativo para la Planeación Didáctica.	73
5. Proyecto Escolar.	75
6. Evidencia documental del desempeño docente.	78
7. Reconocimiento de la muestra de Ecotecnias.	79
8a. Diploma de Enlace.	80
8b. Diploma de la Universidad Pedagógica Nacional.	81
8c. Diploma de la Universidad Panamericana.	82
8d. Diploma de la Universidad Nacional Autónoma de México.	83
9. Constancia de la investigación titulada “Etnobotánica del Tecorral, en Xochipala Guerrero, México.	84
10. Constancia del Servicio Social.	85
11a. Constancia de la Asociación de los Jardines Botánicos, A. C.	86
11b. Carta a la Universidad Autónoma de Chapingo.	87
12. Encuestas del proceso de evaluación del uso de las TIC en la educación.	88
6. BIBLIOGRAFÍA	91
7. REFERENCIAS ELECTRÓNICAS	94
8. CD: LECCIONES Y PRÁCTICAS DE LABORATORIO.	

# 1. INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como propósito describir, analizar y proponer mejoras en el ejercicio de mi actividad docente en Educación Básica Secundaria de la asignatura de Educación Ambiental, con una experiencia de 13 años. El enfoque de este informe se fundamenta en la asignatura antes mencionada, sin embargo, mi experiencia docente es de 26 años impartiendo además Biología en el nivel de Secundaria y Preparatoria. Con base en esta actividad profesional, me permito solicitar la evaluación del presente informe para sujetarme a la opción de titulación bajo la modalidad de Reporte de Trabajo Profesional, de acuerdo a lo aprobado por el Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, en su sesión celebrada el 12 de mayo de 2005 y aplicado a partir de abril del 2007.

Refiriéndome a mi trabajo profesional como pasante de Biología tuve la oportunidad de incorporarme a la docencia, siendo ésta una actividad que puede realizar el biólogo como lo menciona la página de Internet de la Facultad de Ciencias de la UNAM<sup>1</sup> que dice: “El egresado de la carrera de Biología debe contar no sólo con los elementos académicos que le permitan, si así lo desea, con estudios de posgrado y desenvolverse en el ámbito de la investigación, o bien que le abran la posibilidad de incorporarse a la docencia o al aparato productivo”.

Asimismo hace referencia al perfil profesional de los egresados de la licenciatura de Biología, en donde es concebido como una persona cuyo bagaje intelectual incluya un espectro de conocimientos básicos desde el nivel molecular y celular, hasta visiones integrativas que le permitan comprender los procesos de cambio de la biosfera en el tiempo y en el espacio. Debe ser una persona consciente no sólo de la extraordinaria diversidad biológica que caracteriza al país, sino también de la riqueza que el uso y preservación de ésta representan para mantener y desarrollar nuestra identidad nacional<sup>1</sup>.

Estas características académicas me permitieron impartir los cursos de Biología en Secundaria y Preparatoria además de Educación Ambiental que presenta un cuerpo teórico que comprende campos de estudio de diferentes disciplinas, una de ellas es la Biología, que aporta a la Educación Ambiental conceptos básicos principalmente ecológicos, enfocados a entender los procesos naturales y su alteración. Estos conceptos no son estáticos sino dinámicos debido al avance espectacular de las ciencias entre otras, la Biología contemporánea que ha registrado

---

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. Biología.

<https://academico.fciencias.unam.mx/areas/licenciatura/biologia/index.html> Fecha de consulta 26 de Octubre de 2007.



una progresiva transformación como ciencia interactiva sometida a continua revisión con grandes posibilidades de aplicación y en directa relación con la vida cotidiana, además de los continuos descubrimientos que la han convertido en una iniciativa investigadora tan vasta que crea conocimiento en su propia dinámica. Con base en lo anterior la Biología contribuye a la formación de individuos libremente informados y, por ello, críticos, con capacidad de valorar las diferentes fuentes bibliográficas y tomar posturas y decisiones al respecto, por ejemplo el manejo de la información científica indispensable para comprender la Biología moderna como un proceso de actualización y formación científica permanente.

Este documento argumenta que a lo largo de mi labor docente, he podido incrementar los conocimientos para entender, plantear y proponer opciones de mejora en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Educación Ambiental a través del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). La estrategia que utilicé fue diseñar, elaborar y aplicar un paquete de lecciones y prácticas de laboratorio de las cuatro unidades que forman la estructura del programa de estudios de la asignatura de Educación Ambiental (cuadro 6), en presentaciones de Microsoft Office PowerPoint 2003. Apliqué además otras herramientas como Internet, videos, revistas, periódico entre otros, todos ellos susceptibles de aprovecharse con fines educativos y generar una inquietud real y positiva en los alumnos para facilitar una conciencia ambiental. Este recurso fortaleció el proceso de enseñanza–aprendizaje durante mi labor docente ya que ofreció posibilidades pedagógicas y didácticas de gran alcance.

El método para la elaboración de las lecciones y las prácticas de laboratorio de cada tema, consistió en la revisión y adecuaciones del programa de estudio; la revisión bibliográfica de los textos de Educación Ambiental para 3º de Secundaria (cuadro 3) y otras fuentes; la recopilación, revisión y selección de la información e imágenes obtenidas de Internet para las presentaciones.

Consideré el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación para el curso Educación Ambiental debido a la dificultad para explicar a través de la exposición oral y la demostración abstracta de hechos y fenómenos, marcados en los contenidos del programa. Esta estrategia permitió reforzar los propósitos de la asignatura mencionados en el programa oficial de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 1995 b).

Durante mi experiencia docente las TIC fueron susceptibles de aprovecharse con fines educativos, ya que promueven la interacción de los alumnos entre sí; refuerzan las intervenciones oportunas y enriquecedoras por parte del docente durante la realización de las

actividades didácticas; ayudan a que los alumnos accedan a diferentes fuentes de información y aprendan a evaluarlas críticamente; permiten organizar y compartir la información al usar diversas herramientas de los procesadores de texto, el correo electrónico e Internet; desarrollan habilidades clave como el pensamiento lógico, la resolución de problemas y el análisis de datos; promueven el trabajo en equipo y las discusiones grupales de forma que los alumnos son agentes activos de su propio aprendizaje al manifestar sus concepciones y reflexiones sobre lo que aprenden.

Considero que actualmente el deterioro ambiental alcanza niveles elevados debido a las actividades inadecuadas del hombre en la naturaleza, por tanto es una prioridad del quehacer docente encontrar formas de cambio consciente y dirigido en los alumnos, apoyados en actividades que contribuyan a propiciar una formación crítica para el reconocimiento de los compromisos y las responsabilidades que les atañen con su persona y la sociedad en que viven.

En este contexto es primordial el estudio objetivo, concreto y directo de la vida como principio angular de la didáctica de la Biología y/o Educación Ambiental; así también es necesario aprovechar los recursos que nos brinda la tecnología moderna, que nos ha alcanzado y subyugado para la construcción de diversos escenarios. Hay que aceptarla y manejarla al interior de la escuela como algo cotidiano, pero no en forma tradicionalista, sino con creatividad. Dentro de este escenario, la labor didáctica en el aula debe caminar a la modernidad de la ciencia y la tecnología, y aplicarla en la enseñanza para crear motivaciones y aprendizajes significativos (SEP, 2003b).

## **2. PERFIL DE LA INSTITUCIÓN**

La siguiente información fue proporcionada por Institutos Asociados Amado Nervo S. C., los documentos forman parte del Sistema de Gestión de la Calidad implantado durante el ciclo escolar de 2004–2005 en su versión actualizada de 2005–2006.

### **2.1 Antecedentes**

El 2 de febrero de 1955, el profesor Manuel Fletes Arriola y su esposa doña Guadalupe Rentería de Fletes, fundaron el Colegio Amado Nervo en las calles de Bajío No. 315 que contaba con los siguientes niveles educativos: Jardín de Niños, Primaria y Secundaria, brindaba además los servicios de internado y medio internado; en esta época el colegio solo admitía varones.

En 1959 cambió su domicilio a la calle de Bajío 220. A partir de 1961 se ofreció a la comunidad escolar el nivel educativo de Preparatoria en sus "nuevas instalaciones". En el ciclo escolar de 1976–1977, el colegio se transformó en una institución de educación mixta.

Para su 25° aniversario, en el año de 1979, se adquirió nueva infraestructura, el edificio de Bajío 222 y 307. La primaria se trasladó a estas nuevas instalaciones mientras que el Jardín de Niños se reubicó en la calle de Tlacotalpan, posteriormente fueron reubicadas en Bajío No. 315.

En las instalaciones de Secundaria y Preparatoria se incorporaron nuevos edificios en los que hoy en día se encuentran las oficinas administrativas, esto permitió dar una mayor amplitud y comodidad al patio en donde se han desarrollado diversas actividades académicas, deportivas y recreativas. Entre otras actividades complementarias destacan:

- Aspectos deportivos, por lo que se cuenta con campos ubicados en la delegación Tlalpan; donde se fomenta el fútbol, básquetbol, y tae kwon do.
- Aspectos artísticos y culturales entre los que destaca la danza, la pintura y la estudiantina.

Durante sus 52 años de existencia han egresado de Secundaria más de 8,000 alumnos y más de 9,500 de Preparatoria. En el ciclo escolar 2005–2006 contaba con 1232 alumnos y 140 colaboradores.

Desde sus inicios contó con el reconocimiento oficial de la Secretaría de Educación Pública y de la Universidad Nacional Autónoma de México, en los niveles educativos correspondientes, estos se mencionan en los siguientes artículos contenidos en el Estatuto General del Colegio en el Título primero referente a la personalidad y los fines de la organización.

Artículo 1. Institutos Asociados Amado Nervo S. C., es una institución educativa que forma parte del Sistema Educativo Nacional e inscrito en el Subsistema de Educación Particular.

Instituto Asociado Amado Nervo S. C., fundado el 2 de febrero de 1955, en atención a las leyes mexicanas correspondientes a la materia y cuenta en sus secciones de Jardín de Niños, Primaria, Secundaria y Preparatoria.

Artículo 2. Para llevar a cabo su Misión y propósitos educativos, Institutos Asociados Amado Nervo S. C., ofrece estudios que se encuentran incorporados a la Secretaría de Educación Pública, tal como consta en los acuerdos de incorporación para cada uno de sus niveles: Jardín de Niños 900 802, Primaria 85 560, Secundaria 86 785 y a la Universidad Nacional Autónoma de México, Preparatoria 1062. Con base a lo anterior el Colegio ha hecho suyos los programas de estudio oficiales vigentes, a los que ha sumado las iniciativas que la normatividad permite, con la intención de mejorar la instrucción y la educación de los estudiantes que en su seno se forman, y contribuir con ello a una preparación de mayor calidad.

Artículo 3. Institutos Asociados Amado Nervo S. C., cuenta con los registros, permisos y autorizaciones correspondientes de las autoridades Hacendarías, de Seguridad Social, de Trabajo, del Gobierno del Distrito Federal, y de las instituciones incorporadas necesarias para su funcionamiento.

Para responder a las necesidades reales y actuales que demanda la sociedad mexicana durante el ciclo escolar 2004–2005, el Colegio inició trabajos que tienen como propósito emprender una nueva etapa de mejora en los servicios educativos que ofrece, por lo cual se esta implantando un Sistema de Gestión de la Calidad bajo el estándar de la norma "IWA 2", adecuación de la Norma ISO 9001:2000 (Organización Internacional de Normalización).

## **2.2 Misión**

Colaborar con la familia en la educación integral de la persona en un ambiente que facilite el desarrollo armónico de todos los miembros de la comunidad escolar, teniendo como meta la mejora continua.

## **2.3 Visión**

Ser la mejor opción para preparar a los distintos miembros de la comunidad del Colegio Amado Nervo con la finalidad de colaborar activamente con la familia, la sociedad y la patria para llegar a la plenitud y a la creatividad.

## **2.4 Política de calidad**

Basado en la dignidad del hombre, el propósito del Colegio Amado Nervo es desarrollar en todos los integrantes de su comunidad una cultura de servicio y calidad, una mejora continua, definiendo los procesos de planeación, organización, evaluación académica y administrativa en beneficio del crecimiento personal y social.

## **2.5 Objetivos de calidad**

- Disminuir el índice de reprobación.
- Incrementar los promedios de calificación de los estudiantes.
- Mejorar la permanencia de los alumnos en el Colegio.
- Mejorar la percepción de los alumnos y padres de familia respecto a la calidad de nuestros servicios.
- Mejorar la percepción del personal respecto al Colegio.

## **2.6 Documentos del sistema de gestión de calidad**

**2.6.1 Estatuto general:** Documento que contiene los reglamentos de la Institución, describe las funciones de los directivos, coordinadores y servicios escolares, está constituido por diez títulos:

1. De la personalidad y los fines de la organización.
2. De la forma de gobierno.
3. De la organización académico-administrativa del Colegio.
4. De las funciones de los directivos, académicos y administrativos.
5. Del reglamento general del Colegio Amado Nervo.
6. Del reglamento de los servicios de apoyo, actividades extraescolares y laboratorios.
7. Del pago de colegiaturas y otros conceptos.
8. De la reglamentación de los docentes.
9. De la reglamentación de los directivos.
10. Del Consejo técnico interno.

**2.6.2 Manual de organización:** Contiene los organigramas de cada sección y la descripción de los puestos de todos los miembros de la organización, en la que se incluye:

- Nombre del puesto.
- Jefe directo.
- Requisitos necesarios para cada puesto.
- Función genérica.
- Objetivos del puesto.
- Descripción de actividades que se llevan a cabo.
- Políticas de trabajo.
- Relaciones entre puestos.

**2.6.3 Planeación anual operativa:** Tiene como finalidad planificar cada una de las actividades que se llevarán a cabo durante el próximo ciclo escolar con las siguientes consideraciones:

- Objetivos y metas esperadas.
- Fechas en que se llevarán a cabo.
- Porcentaje en el que se logró lo planeado.

**2.6.4 Manual de procedimientos:** Está integrado por procesos. Contiene los objetivos y políticas de las principales actividades de la institución Incluye diagramas de flujo del procedimiento, formatos e instructivos requeridos.

**2.6.5 Manual de calidad:** Describe las adecuaciones que hace cada institución a su gestión con base en la norma ISO 9001:2000. Contiene las políticas y objetivos de calidad, las medidas que se llevarán a cabo para implementar la norma ISO 9001:2000 y el sistema que se emplea para evaluar la calidad del Colegio.

**2.6.6 Carpeta de imagen institucional:** Contiene los requisitos que deben cubrir los documentos que elabora el personal y las claves que se utilizan para cada una de las secciones.

### **2.6.7 Funciones**

El Estatuto general en su título cuarto relacionado con las funciones de los directivos, académicos y administrativos hace referencia a éstas en los siguientes artículos:

Artículo:	8	Cargo:	Consejo Directivo
Función:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar en las reuniones ordinarias y extraordinarias de miembros asociados, en las que se desahogan asuntos relativos a las finanzas de la Sociedad Civil, incorporación o desincorporación de asociados, o modificaciones a los estatutos de la Asociación Civil.</li> <li>• Cumplir con las encomiendas de trabajos, estudios, investigaciones y elaboración de proyectos que el Consejo asigne a sus miembros.</li> <li>• Participar en el informe de labores que anualmente presentará el director de la institución.</li> <li>• Presentar propuestas para los asuntos que constituyan la agenda de trabajo de las sesiones de Consejo.</li> </ul>			
Artículo:	9	Cargo:	Director General
Función:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer al Consejo directivo las enmiendas o adiciones a los documentos institucionales: estatuto general y reglamentación, manual de organización.</li> <li>• Proponer al Consejo directivo y en su caso, emitir las políticas educativas y laborales necesarias para la conducción de la institución.</li> <li>• Autorizar o revocar la matrícula de los estudiantes en el Colegio.</li> <li>• Autorizar la contratación del personal o rescindir contratos de trabajo.</li> <li>• Autorizar el ejercicio del gasto.</li> <li>• Suscribir convenios.</li> <li>• Autorizar el gasto de inversión.</li> <li>• Autorizar o revocar la contratación de directivos, en el nivel de coordinadores y trabajadores administrativos.</li> <li>• Autorizar o revocar la contratación de mandos medios y personal docente.</li> <li>• Nombrar a los jefes de sección y director administrativo</li> </ul>			
Artículo:	10	Cargo:	Directora Académica
Función:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer al director general y a los coordinadores operativos de las secciones académicas a su cargo.</li> <li>• Proponer al director general el plan anual operativo de trabajo.</li> <li>• Proponer al director general el programa anual académico.</li> <li>• Dar seguimiento y evaluar el trabajo del personal a su cargo.</li> <li>• Dar seguimiento al programa de calidad institucional.</li> <li>• Dar seguimiento al programa de ingresos y egresos de la sección a su cargo.</li> <li>• Dar seguimiento al plan estratégico de desarrollo institucional en la división a su cargo.</li> <li>• Presentar un informe de labores al finalizar el ciclo escolar.</li> </ul>			

Artículo:	11	Cargo:	Directora Administrativa
Función:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y proponer al director general el proyecto anual de presupuesto de ingresos y egresos.</li> <li>• Dar seguimiento a los procesos de trabajo de la dirección a su cargo.</li> <li>• Supervisar el trabajo de los Jefes de Departamento a su cargo.</li> <li>• Dar seguimiento al Programa de Calidad en la Dirección a su cargo.</li> <li>• Presentar un informe anual de labores al finalizar el ciclo escolar.</li> <li>• Realizar el control de los recursos económicos y materiales de la institución.</li> <li>• Administrar adecuadamente los ingresos de acuerdo a un presupuesto inicial de ingresos y de egresos.</li> <li>• Realizar trámites entre el trabajador y al empresa fuera del marco académico (seguro social, pago de nómina, alta de tarjetas).</li> <li>• Realizar el control de las obras de mantenimiento realizadas dentro del Colegio de acuerdo a las necesidades requeridas por los jefes de sección, lo autorizado en Consejo y basado en la planeación estratégica.</li> <li>• Controlar todas las actividades extraescolares, lo relacionado con promoción institucional e inscripción administrativa de los alumnos al sistema interno del Colegio, de acuerdo con el Consejo.</li> <li>• Promover la imagen institucional.</li> </ul>			
Artículo:	19	Cargo:	Jefe de Sección de Secundaria y Preparatoria
Función:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar la dirección técnica y pedagógica de los coordinadores de Secundaria y Preparatoria.</li> <li>• Vigilar el cumplimiento puntual del plan operativo anual de trabajo institucional.</li> <li>• Asegurar el estricto cumplimiento de los programas de estudio oficiales y las actividades y programas extracurriculares para sus estudiantes matriculados.</li> <li>• Atender las políticas de trabajo establecidas por la dirección general y las disposiciones oficiales de las instituciones incorporantes que afecten al área.</li> </ul>			
Artículo:	20	Cargo:	Coordinador Operativo de Secundaria
Función:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección y supervisión del trabajo de los docentes y personal administrativo asignado al área para facilitar sus actividades</li> <li>• Gestor ante la jefatura de sección Secundaria y Preparatoria para el cumplimiento de las metas y objetivos de trabajo de la sección.</li> </ul>			
Artículo:	21	Cargo:	Coordinador Académico de Secundaria
Función:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilar el estricto cumplimiento del plan anual de trabajo operativo y el cumplimiento de los planes y programas de estudio oficiales e institucionales.</li> <li>• Asegurar el cumplimiento del reglamento de la sección Secundaria.</li> </ul>			

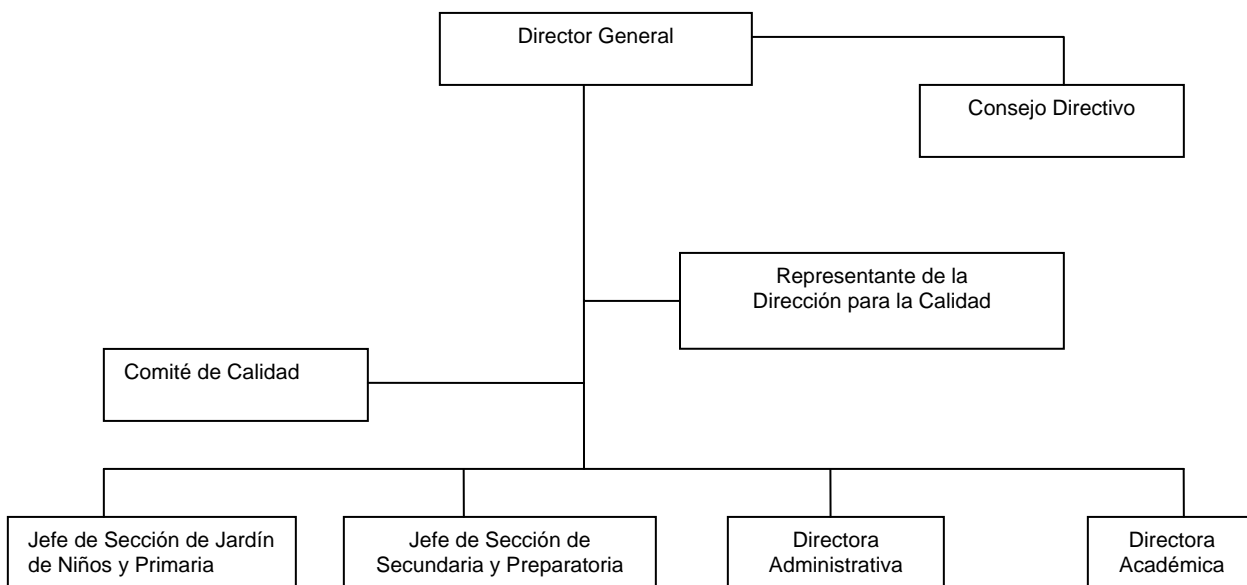


Artículo:	22	Cargo:	Coordinador Operativo de Preparatoria
Función:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La dirección y supervisión del trabajo de los docentes y personal administrativo asignado al área para facilitar sus actividades.</li> <li>• Gestor ante la jefatura de sección Secundaria y Preparatoria para el cumplimiento de las metas y objetivos de trabajo de la sección.</li> </ul>			
Artículo:	23	Cargo:	Coordinador Académico de Preparatoria
Función:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilar el estricto cumplimiento del plan anual de trabajo operativo, el cumplimiento de los planes y programas oficiales e institucionales.</li> <li>• Asegurar el cumplimiento del reglamento de la sección Preparatoria.</li> </ul>			
Artículo:	24	Cargo:	Coordinador de Inglés en Secundaria y Preparatoria
Función:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar y supervisar los programas académicos de las instituciones incorporantes y la propia institución para el logro de los objetivos de aprendizaje.</li> <li>• Apoyar y orientar a maestros y alumnos en todas las actividades, reportando al jefe de sección.</li> </ul>			
Artículo:	25	Cargo:	Servicios Escolares en Secundaria y Preparatoria
Función:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar para los alumnos la: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inscripción: Regular el ingreso y registro de los alumnos de primer grado de Secundaria y Preparatoria con el propósito de llevar el proceso administrativo y tramitar el acceso del menor al sistema educativo nacional cumpliendo con las normas generales de la SEP y UNAM.</li> <li>• Reinscripción: Regular el reingreso y registro de los alumnos que cursaran el grado escolar de Secundaria o Preparatoria que corresponda, con el propósito de llevar el proceso administrativo de la continuidad de sus estudios.</li> <li>• Acreditación: Dar cumplimiento a los requisitos establecidos en las disposiciones correspondientes para el reconocimiento oficial de la aprobación de una asignatura, grado o nivel escolar.</li> <li>• Regularización: Establecer las normas del proceso de acreditación de conocimientos de alumnos irregulares y actualizar su historial académico.</li> <li>• Certificación: Otorgar el reconocimiento oficial a los estudios realizados por los educandos conforme al plan y programas de estudio de educación Secundaria y Preparatoria.</li> </ul> </li> <li>• Vigilar el cumplimiento de las disposiciones de la SEP y UNAM (incorporación, registro de profesores, grupos y alumnos, planes y programas de estudio, credenciales, becas, horarios de clase, elaboración de formatos diversos, registros de asistencia, constancias, etc.).</li> <li>• Atención a alumnos, exalumnos y padres de familia.</li> </ul>			

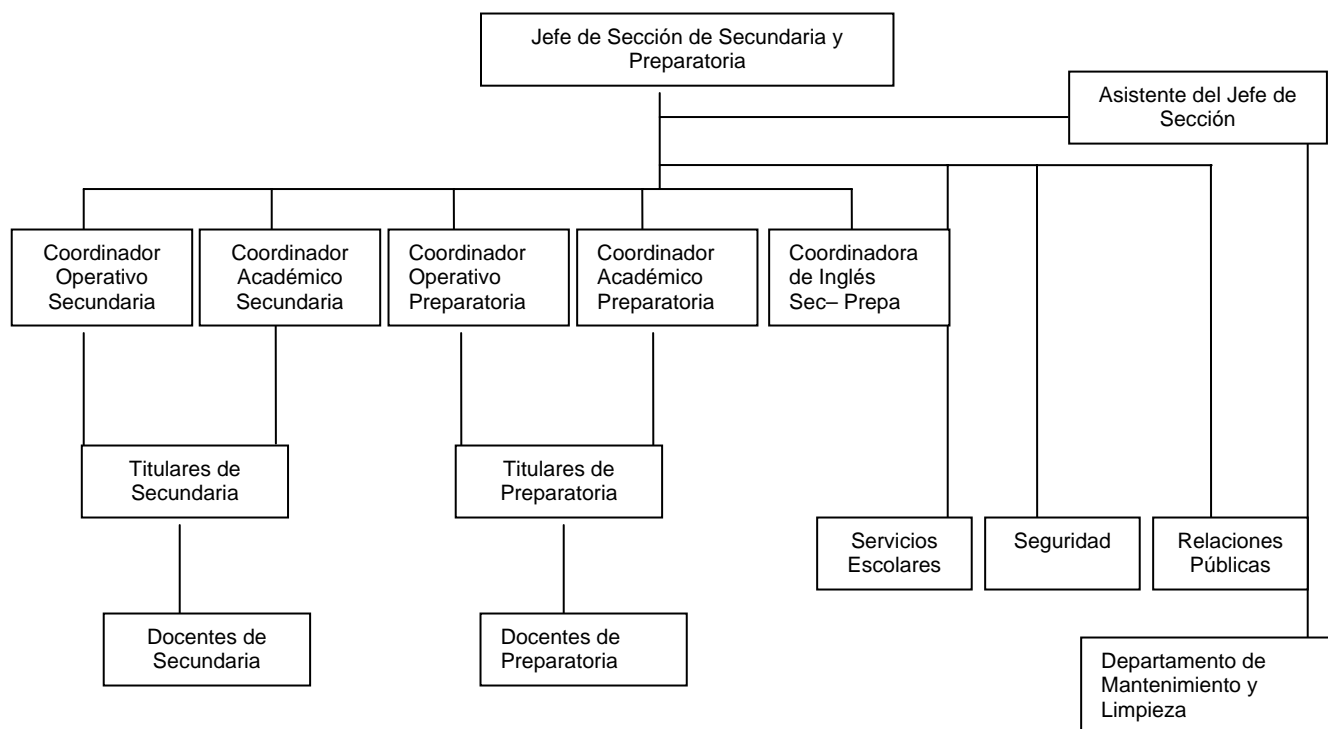
Aquellos artículos que no se mencionan pertenecen a la Sección de Jardín de niños y Primaria, ambos no corresponden a mi área de trabajo.

## 2.6.8 Estructura General (Organigrama)

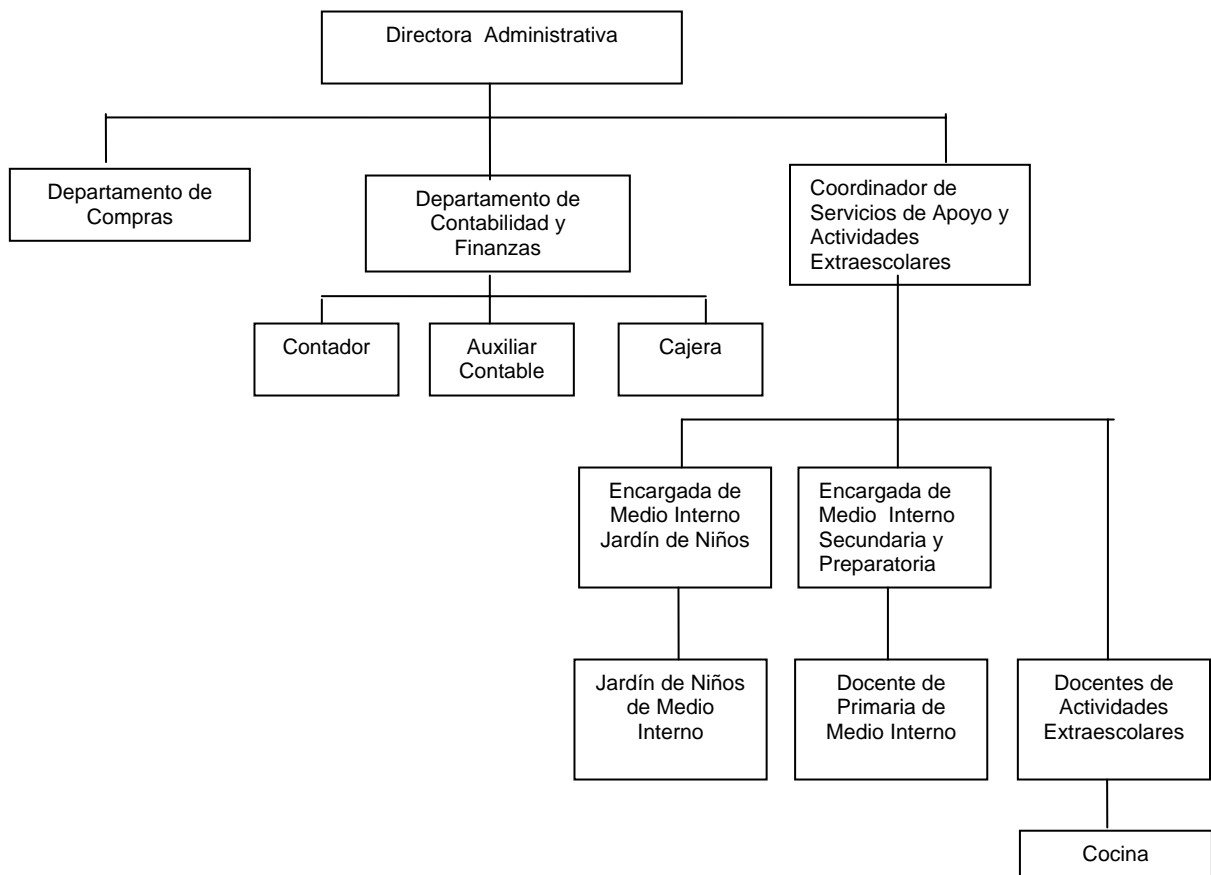
### DIRECTIVOS



### SECCIÓN SECUNDARIA Y PREPARATORIA

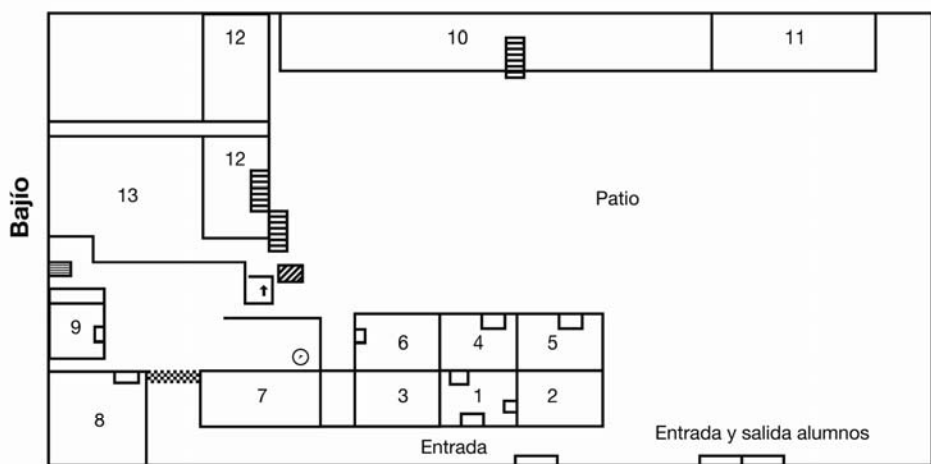


## DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA



## 2.6.9 CROQUIS

### SECUNDARIA-PREPARATORIA



- |  |   |
|--|---|
| 1. Recepción y Relaciones Públicas                 | 10. Salones   |
| 2 y 3. Oficinas para atención de Padres de Familia | 11. Cafetería   |
| 4. Enfermería                                      | 12. Oficina de Jefe de Sección, Sala de Juntas y Biblioteca (Planta Baja), Salones y Oficina Titulares (2o Piso), Salones y Oficinas C.A. (3er Piso), Talleres, Laboratorios, Sala de Cómputo y Auditorio (4o Piso) |
| 5. Oficina C.O. Secundaria                         | 13. Sala de Maestros y Coordinación de Inglés (2o Piso)   |
| 6. Oficina C.O. Preparatoria                       |   |
| 7. Caja  |   |
| 8. Servicios Escolares                             |   |
| 9. Sala de Cómputo (Maestros)                      |   |
|  |  Capilla (2o Piso)  Entrada Personal        |
|  |  Baño (1er Piso)  Reloj Checador            |
|  |  Baño (2o Piso)  |

### 3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

#### 3.1 Docencia

A partir del año de 1981 inicié mi labor docente en el Colegio Amado Nervo y durante 26 años ininterrumpidos he impartido cursos a nivel Secundaria y Preparatoria. El cuadro 1 contiene las asignaturas impartidas durante el periodo de 1981 a 2007.

Cuadro 1. Cronología de asignaturas impartidas

Ciclo escolar Año (s)	Nombre de la asignatura	Grado	Nivel
1981—1982	Ciencias Naturales 3	3º	Secundaria
1982 a 1985	Ciencias Naturales 1, 2, 3	1º, 2º y 3º	Secundaria
1985 a 1993	Ciencias Naturales 1, 2, 3	1º, 2º y 3º	Secundaria
	Laboratorios de Ciencias Naturales 1, 2, 3	1º, 2º y 3º	Secundaria
	Biología IV	5º	Preparatoria
	Biología V	6º área 2	Preparatoria
	Laboratorio de Biología IV	5º	Preparatoria
	Laboratorio de Biología V	6º área 2	Preparatoria
1993—1994	Biología 2	2º	Secundaria
	Laboratorios de Biología 1 y 2	1º y 2º	Secundaria
	Laboratorio de Introducción a la Física y Química	1º	Secundaria
	Laboratorio de Física 1	2º	Secundaria
	Laboratorio de Química 1	2º	Secundaria
	Laboratorio de Biología IV	5º	Preparatoria
	Laboratorio de Biología V	6º área 2	Preparatoria
1994 a 2004	Educación Ambiental	3º	Secundaria
	Biología 1 y 2	1º y 2º	Secundaria
	Laboratorios de Biología 1 y 2	1º y 2º	Secundaria
	Laboratorio de Educación Ambiental	3º	Secundaria
	Laboratorio de Introducción a la Física y Química	1º	Secundaria
	Laboratorio de Física 1 y 2	2º y 3º	Secundaria
	Laboratorio de Química 1 y 2	2º y 3º	Secundaria
	Laboratorio de Biología IV	5º	Preparatoria
	Laboratorio de Ciencias de la Salud	5º	Preparatoria
	Laboratorio de Biología V	6º área 2	Preparatoria
2004 a 2006	Educación Ambiental	3º	Secundaria
	Biología 2	2º	Secundaria
2006—2007	Educación Ambiental	3º	Secundaria
	Biología 2	2º	Secundaria
	Laboratorios de Biología 1 y 2	1º y 2º	Secundaria
	Laboratorio de Educación Ambiental	3º	Secundaria
	Laboratorio de Física 1	2º y 3º	Secundaria
	Laboratorio de Química 2	3º	Secundaria
	Laboratorio de Química V	5º	Preparatoria

Inicié mi actividad profesional dentro del área de las Ciencias Naturales, que incluía conocimientos de Biología, Química y Física con 7 horas a la semana. El plan de estudios correspondía al Acuerdo número 16363 de la Secretaría de Educación Pública publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de septiembre de 1974 según en el Acuerdo 177, éste fue vigente hasta el ciclo escolar de 1992–1993.

El 4 de junio de 1993 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo 177 que establece un nuevo plan de estudios para la Educación Básica: Secundaria a través de asignaturas, sustituyendo así los programas por áreas que debían ser aplicados en todas las escuelas del país<sup>2</sup>. Posteriormente el 3 de septiembre de 1993 es publicado en el Acuerdo número 182 los programas de estudio para la Educación Básica. Secundaria, éste menciona en su 3ª, prioridad fortalecer la formación científica de los estudiantes y superar los problemas de aprendizaje que se presentan en este campo. Para este propósito el plan de estudios suprime de manera definitiva los cursos integrados por Ciencias Naturales y establece dos cursos para el estudio de cada una de las disciplinas fundamentales del campo: la Física, la Química y la Biología. El enfoque propuesto para estos cursos establece una vinculación continua entre las ciencias y los fenómenos del entorno natural que tienen mayor importancia social y personal; la protección de los recursos naturales y del medio ambiente; la preservación de la salud y la comprensión de los procesos de intenso cambio que caracterizan a la adolescencia<sup>3</sup>.

El nuevo plan de estudios para la Educación Básica: Secundaria, se aplicó en dos fases, durante el año escolar 1993–1994 entró en vigor sólo en las asignaturas académicas de los grados de primero y segundo, y no en las actividades de desarrollo; los alumnos de tercer grado cursaron sus estudios conforme al plan vigente del año escolar 1992–1993. En el año escolar 1994–1995 el plan se aplicó también para el tercer grado y en las actividades de desarrollo, con lo cual quedaron unificados los tres grados de la Educación Básica. Secundaria. De acuerdo con los criterios anteriores, el cuadro 2 presenta los programas de estudio de las asignaturas académicas de primero y segundo grado, que se aplicaron a partir de septiembre de 1993. Se incluye también los programas de tercer grado aunque esos entraron en vigor hasta el ciclo 1994–1995, donde se incorporó a la currícula la materia optativa de Educación Ambiental e inicié mi labor docente en esta asignatura.

---

<sup>2</sup>Acuerdo Número 177. Por el que se establece un nuevo plan de estudios para educación secundaria. 4 de junio de 1993 d.o.f. [http://www.sep.gob.mx/wb2/sep1/sep1\\_Publicados\\_en\\_el\\_DOF](http://www.sep.gob.mx/wb2/sep1/sep1_Publicados_en_el_DOF). Fecha de consulta 3 de Julio 2007.

<sup>3</sup>Acuerdo Número 182. Por el que se establecen los programas de estudio para la educación secundaria. 3 de septiembre de 1993 d.o.f. [http://www.sep.gob.mx/wb2/sep1/sep1\\_Publicados\\_en\\_el\\_DOF](http://www.sep.gob.mx/wb2/sep1/sep1_Publicados_en_el_DOF). Fecha de consulta 3 de Julio 2007.

Cuadro 2. Estructura de las asignaturas en México para los tres grados de Educación Básica.  
Secundaria SEP, 1993.

	PRIMER GRADO (1993-1994)	SEGUNDO GRADO (1993-1994)	TERCER GRADO (1994-1995)
<b>Asignaturas académicas</b>	ESPAÑOL MATEMÁTICAS HISTORIA UNIVERSAL I GEOGRAFÍA GENERAL I CIVISMO <b>BIOLOGÍA 1</b> INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS O FRANCÉS)	ESPAÑOL MATEMÁTICAS HISTORIA UNIVERSAL II GEOGRAFÍA DE MÉXICO CIVISMO <b>BIOLOGÍA 2</b> FÍSICA QUÍMICA LENGUA EXTRANJERA	ESPANOL MATEMÁTICAS HISTORIA DE MÉXICO ORIENTACION EDUCATIVA FÍSICA QUÍMICA LENGUA EXTRANJERA *ASIGNATURA OPTATIVA (ECOLOGÍA O <b>EDUCACION AMBIENTAL</b> )
<b>Actividades de desarrollo</b>	EXPRESION Y APRECIACION ARTÍSTICAS EDUCACION FÍSICA EDUCACION TECNOLÓGICA	EXPRESION Y APRECIACION ARTÍSTICAS EDUCACION FÍSICA EDUCACION TECNOLÓGICA	EXPRESION Y APRECIACION ARTÍSTICAS EDUCACION FÍSICA EDUCACION TECNOLÓGICA

Inicié el curso de Educación Ambiental en el ciclo escolar de 1994–1995, mi formación académica y la experiencia docente en Ciencias Naturales y Biología en el nivel de Preparatoria me sirvió para sustentar el curso de esta asignatura. Durante el primer año la bibliografía de Educación Ambiental para 3º de Secundaria fue escasa, pocas editoriales publicaron libros de textos de esta asignatura. Por esta causa, realicé la búsqueda de información en otras fuentes bibliográficas para la preparación de los temas del programa de estudio.

En los siguientes ciclos escolares se publicaron varios libros de Educación Ambiental para 3º de Secundaria los cuales proporcionaban de forma gratuita a los profesores las editoriales. La entrega era de 2 formas; al finalizar el Taller General de Actualización para profesores que se realiza anualmente o directamente al Colegio donde labora el profesor. Realicé la revisión de estos libros además de otras fuentes bibliográficas, con el propósito de actualizar y mejorar la información en mi labor docente, el cuadro 3 muestra algunos de estos libros.

### Cuadro 3. Bibliografía de Educación Ambiental para 3º de Secundaria.

- Aguirre B., E. L. y G. O. Castillo. 1997. Alternativas. Educación Ambiental. Editorial Oxford University Press-Harila. México. 164 pp.
- Andrade V. y H. Sánchez. 1995. Educación Ambiental. Ecología. Editorial Trillas. México. 160 pp.
- Beltrán M., M. 1995. El Mundo en Peligro: Tercer grado. Editorial Fernández Editores. México. 170 pp.
- Beltrán M., M. 2000. Conservemos Nuestro Mundo. Editorial Fernández Editores. México. 194 pp.
- Fabián C., E., A. Escobar Muñoz., Y. Morales Lugo y J. Ortiz Gómez. 1999. Nuestro Mundo: Educación Ambiental. Tercer grado. Ediciones Pedagógicas, S. A. de C. V. México. 193 pp.
- García B., P. 1996. Educación Ambiental: Tercer grado. Ediciones Pedagógicas, S. A. México. 210 pp.
- Gómez P. 2003. Educación Ambiental. Editorial Santillana. México. 182 pp.
- Guillén R., F. C. 2003. Educación Ambiental. 10ª. Edición. Editorial Nuevo México. México. 176 pp.
- Gutiérrez R., J., O. Trejo López., S. Camacho Navarrete., R. Castillo Gutiérrez., S. Cruz Ruiz y J. Castañeda Gutiérrez. 1995. Educación Ambiental. Caminos Ecológicos. Distrito Federal. Editorial Limusa. México. 173 pp.
- Heres P., M. E., C. B. Chávez Tapia. y A. L. Muñoz Viveros. 1996. Educación Ambiental. 2ª. Edición. Editorial Patria. México. 184 pp.
- Hernández F., M. A. y M. C. Bonfil Sanders. 2000. Educación Ambiental. 8ª. Edición. Editorial Santillana. México. 168 pp.
- Leal M., V. Chávez. y L. Larralde. 1996. Temas Ambientales. Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Programa Universitario de Medio Ambiente de la Universidad Nacional Autónoma de México. Departamento del Distrito Federal. Gobierno del Estado de México. Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México. 123 pp.
- Limón O., S. y J. Mejía Núñez. 1999. Educación Ambiental. Editorial Santillana. México. 193 pp.
- Mejía S. 1999. Educación Ambiental. Editorial Santillana. México. 224 pp.

Cabe mencionar que las prácticas de laboratorio no se contemplaron en el programa de estudio, sin embargo la flexibilidad de éste para alcanzar los propósitos, me permitió elaborar y aplicar estas prácticas desde el primer año en que impartí la materia, previa revisión bibliográfica y el libro del maestro para Biología (SEP, 1994). Así elaboré el Manual de Prácticas de Laboratorio de Educación Ambiental para 3º de secundaria en el ciclo de 1995–1996, mismo que los alumnos adquirieron a través de la institución. Cada una de las prácticas presentó el siguiente formato: número, nombre, objetivo (s), introducción, material, metodología, cuestionario, conclusiones y bibliografía. Las prácticas que formaron este manual se muestran en el cuadro 4 y la bibliografía en el cuadro 5.

Cuadro 4. Prácticas del Manual de Laboratorio de Educación Ambiental. 3º de secundaria.

No. de práctica	Nombre
1	Papel reciclado
2	Preparación de semillero
3	Elaboración de alegrías
4	Elaboración de frutas en almíbar
5	Elaboración de mermelada de fresa
6	Efectos del consumismo en la alimentación y salud humana
7	Elaboración de cacahuates garapiñados
8	Preparación de granola
9	Preparación de harina integral para hot cakes
10	Elaboración de jarabe de jamaica
11	Preparación de requesón
12	Elaboración de jabón de avena
13	Preparación de crema limpiadora y loción refrescante
14	Preparación de crema facial
15	Preparación de limpiadores naturales para el hogar
16	Contaminación del agua producida por microorganismos
17	Contaminación del agua producida por hidrocarburos
18	Contaminación del aire
19	Recursos limitantes
20	Causas de la pérdida de biodiversidad
21	Consecuencias de las actividades humanas en el ambiente
22	Efecto invernadero
23	Sobrecalentamiento del planeta
24	Efecto de la lluvia ácida
25	Elaboración de velas aromáticas
26	Reduce, reutiliza y recicla
27	Alteraciones del equilibrio ecológico.

La aplicación del manual duró 6 años, posteriormente las prácticas se actualizaron anualmente ya sea mejorando su metodología o sustituyendo aquellas que no aportaban valor al proceso de enseñanza–aprendizaje, estos cambios los realicé de acuerdo a la experiencia adquirida durante la aplicación de las prácticas en el laboratorio, en donde evalué y analicé los resultados obtenidos. Consideré además los nuevos materiales proporcionados por la SEP durante las reuniones anuales de los Talleres Generales de Actualización en el Distrito Federal, por ejemplo nuevas prácticas, folletos, trípticos, escritos de difusión y tareas ambientales entre otros.



Cuadro 5. Bibliografía del Manual de Prácticas de Laboratorio. Educación Ambiental.  
Secundaria 3º grado.

- Ayllón T. 1994. Geografía para bachilleres. 2ª edición. Editorial Trillas. México.
- Bravo A., H. 1991. Ozono y lluvia ácida en la Ciudad de México. Revista Ciencias, 22. Sección de Contaminación Ambiental. Centro de Ciencias de la Atmósfera. UNAM.
- Buenrostro M., J. 1993. Reduce, Reutiliza, Recicla. 4ª edición. Bio A.C. México.
- Figueroa M. 1985. Como ser bella con las enseñanzas de Mamá Grande. Editorial Diana. México.
- Franco S. 1992. Productos domésticos contaminantes y su consumo en el hogar. Ciencias No. 25. Centro de Ecodesarrollo.
- Leff E. 1994. Cultura ecológica y racionalidad ambiental. Editorial Siglo XXI. México.
- Naturalia A. C. 2000. Especies. Revista sobre Conservación y Biodiversidad. Mayo/Junio Año 10/Vol. 9 No. 2 y 3. México.
- Procuraduría Federal de Consumidor. Tecnología. Doméstica. <http://www.profeco.gob.mx/tecdom/htm> Fecha de consulta 18 de julio de 1995.
- Secretaría de Educación Pública. 1994. Libro para el Maestro: Biología. Secundaria. Dirección General de Materiales y Métodos Educativos de la Subsecretaría de Educación Básica y Normal. México.
- Secretaría de Educación Pública. 1995. Antología. Educación Ambiental. Dirección de Educación Secundaria. Subdirección de apoyo técnico complementario. Unidad de actividades académicas. México, 337 pp.

La descripción de las siguientes actividades realizadas corresponde esencialmente al ciclo escolar 2006–2007, año en que apliqué las lecciones y las prácticas de laboratorio en presentaciones de Microsoft Office PowerPoint 2003 del programa de estudio de Educación Ambiental. En general este procedimiento es semejante en ciclos escolares anteriores, pero para facilitar su comprensión consideré principalmente éste ciclo escolar.

El curso lo inicié de acuerdo con el Programa Operativo para la Planeación Didáctica Anual que elaboré el 20 de agosto de 2006 (anexo 1). Este documento de trabajo es flexible, dinámico y de consulta permanente, en el se precisan los logros que se esperan alcancen los alumnos en cuanto a los aprendizajes de los contenidos, las estrategias en las labores en el aula con el uso diferenciado de actividades y los recursos que el docente utiliza durante el ciclo escolar, además del orden de las labores y para comparar lo esperado con lo realizado. Es un instrumento útil para registrar, prever y organizar el trabajo docente, en el grupo o grupos escolares.

Un resumen de ésta planificación anual se muestra el cuadro 6, los temas y subtemas de los contenidos se muestran en el anexo 1.

Cuadro 6. Síntesis del Programa Operativo para la Planeación Didáctica Anual.

DATOS DE LA ASIGNATURA								
Nombre:	Educación Ambiental			Dictamen:		Definitivo		
Horas por semana:	3			Horas teóricas: 2		Horas prácticas: 1		
Plan de estudios	1995			Grupo (s): A, B, C,		Clases por semana: 3		
PLANEACIÓN GLOBAL								
SISTEMA DE EVALUACIÓN SECUNDARIA SEP.								
ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN							
Factores a evaluar	Cuaderno de apuntes 10%, Tareas 20%, Prácticas de laboratorio 20% y Evaluación escrita 50%							
Periodos de evaluación y unidades por evaluar	Evaluación de periodo	Fechas		Unidades		Prácticas de Laboratorio		
	Primer periodo	9 a 13/10/06		1		1,2		
	Segundo periodo	11 a 15/12/06		2		3, 4, 5, 6		
	Tercer periodo	12 a 16/02/07		2		7, 8, 9, 10		
	Cuarto periodo	23 a 29/03/07		3		11, 12, 13, 14		
Quinto periodo	4 a 15/06/07		4		15, 16, 17, 18			
Asignación de Calificaciones	La calificación final se obtiene de la suma de los porcentajes de cada factor a evaluar con base en el acuerdo Núm. 200 de la SEP, que establece la Normas de Evaluación del Aprendizaje en Educación Secundaria.							
PLANEACIÓN DE UNIDAD								
Calendarización de Unidades y Cálculo de horas, clases y prácticas								
UNIDADES	Horas			Clases Teóricas		Clases Prácticas		
	Total	Teóricas	Prácticas	Número	Fechas	Número	Horas	Fechas
1. Consumismo y medio ambiente	23	21	2	Gpo. A Gpo. B Gpo. C	21/08/06 a 13/10/06	1 y 2	2	18/09/06 a 29/09/06
2. Contaminación producida por desechos materiales	23	19	4	Gpo. A Gpo. B Gpo. C	16/10/06 a 20/12/06	3 a 6	4	16/10/06 a 30/12/06
2. Contaminación producida por desechos materiales	17	13	4	Gpo. A Gpo. B Gpo. C	08/01/07 a 16/02/07	7 a 10	4	08/01/07 a 09/02/07
3. Contaminación atmosférica	17	13	4	Gpo. A Gpo. B Gpo. C	19/02/07 a 30/03/07	11 A 14	4	19/02/07 a 23/03/07
4. Alteración del equilibrio ecológico por la deforestación	23	19	4	Gpo. A Gpo. B Gpo. C	16/04/07 a 15/06/07	15 a 18	4	16/04/07 a 15/06/07
Totales	103	85	18			18	18	

<b>PLANEACIÓN DE UNIDAD</b>		
<b>Unidad:</b> Consumismo y medio ambiente	Número	1
Fechas programadas	21 de agosto a 13 de octubre de 2006	
Contenidos temáticos	Contenidos temáticos	
1. Concepto de Educación Ambiental. 2. ¿Cuándo se inicia la deforestación del Valle de México? 3. ¿Qué es una zona chinampera? 4. ¿Qué zonas se consideran chinamperas? 5. ¿Qué funciones desempeñan las zonas chinamperas? 6. Génesis del problema de la Ciudad de México.	7. Origen del Consumismo. 8. ¿Cómo influyen los medios de comunicación en el aumento o disminución del consumismo? 9. ¿Qué relación existe entre el consumismo y el medio ambiente? 10. ¿Qué estrategias se han desarrollado en la familia, en la escuela y en la comunidad para evitar el consumismo y preservar el medio?	
<b>PLANEACIÓN DE UNIDAD</b>		
<b>Unidad:</b> Contaminación producida por desechos materiales	Número	2
Fechas programadas	16 de octubre 2006 a 16 de febrero 2007	
Contenidos temáticos	Contenidos temáticos	
1. Conceptos ecológicos 2. ¿De qué manera afecta la producción de basura al medio natural y social? 2.1 ¿Cómo afecta la basura al suelo? 2.2 ¿Cómo afecta la basura al agua? 2.3 ¿Cómo afecta la basura al aire? 3. ¿Qué medidas se han tomado para el control y tratamiento de la basura en la Zona	4. ¿Qué acciones específicas pueden llevarse a cabo para evitar que se siga incrementando la contaminación del ambiente por la basura? 5. ¿Qué impacto produce el desarrollo tecnológico en el deterioro del ambiente? 6. ¿Cuáles son los efectos que produce la acumulación de la basura en la salud?	Metropolitana?
<b>PLANEACIÓN DE UNIDAD</b>		
<b>Unidad:</b> Contaminación atmosférica	Número	3
Fechas programadas	19 de febrero a 30 de marzo de 2007	
Contenidos temáticos	Contenidos temáticos	
1. Los cambios atmosféricos en la Ciudad de México. Introducción a la problemática actual. 2. Antecedentes de desastres producidos por la contaminación atmosférica. 3. ¿Cuál es el origen de los contaminantes atmosféricos? 4. ¿Qué cambios se producen en la atmósfera, si el aire está contaminado? 5. ¿Cómo afecta el aire contaminado al suelo y al agua? 6. ¿De qué manera afecta la contaminación atmosférica a los seres vivos? 7. ¿Cuáles son los efectos de la contaminación atmosférica sobre las construcciones y obras	8. ¿Qué medidas institucionales se han tomado en cuenta para controlar la contaminación atmosférica? 9. ¿Cómo afecta el ruido al oído humano? 10. ¿Cómo se produce la contaminación por ruido? 11. ¿Qué efectos produce el ruido al hombre? 12. ¿Qué medidas institucionales que se han tomado en cuenta para controlar la contaminación por ruido? 13. ¿En qué forma se puede intervenir para controlar o disminuir la contaminación atmosférica?	pictóricas?
<b>PLANEACIÓN DE UNIDAD</b>		
<b>Unidad:</b> Alteración del equilibrio ecológico por la deforestación.	Número	4
Fechas programadas	16 de abril a 15 de junio de 2007	
Contenidos temáticos	Contenidos temáticos	
1. ¿Cómo contribuye la deforestación en la ruptura del equilibrio ecológico? 2. ¿Cuáles agentes intervienen en la deforestación? 3. ¿Por qué es importante preservar áreas ecológicas en el Valle de México? 4. Métodos alternativos en el manejo de recursos forestales.	5. ¿Cuáles son los medios e instancias a los que se puede acudir ante un hecho que atente contra la conservación ecológica? 6. ¿Qué acciones realizan las instituciones gubernamentales y las asociaciones para beneficio de la conservación ecológica de la Zona Metropolitana?	

<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>
<b>Unidades 1, 2, 3 y 4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición de la clase teórica y de laboratorio por el maestro en presentación Microsoft Office PowerPoint 2003.</li> <li>• Investigación y exposición oral de los trabajos o tareas durante la clase por parte del alumno, la información puede ser de Internet u otras fuentes bibliográficas.</li> <li>• Debate en clase.</li> <li>• Uso de materiales didácticos como fotocopias, revistas, periódicos, televisión, radio, CD, etc.</li> <li>• Presentación de videos.</li> <li>• Elaboración de mapas conceptuales, cuadros sinópticos, dibujos, lecturas, diagramas.</li> <li>• Elaboración y revisión de tareas.</li> <li>• Participación en clase.</li> <li>• Escribir apuntes, resolver cuestionarios y guías de estudio bimestrales.</li> <li>• Participar en el concurso de Ciencia y Tecnología o Ecotecnias.</li> <li>• Evaluación escrita de los 5 períodos.</li> <li>• Realizar y reportar las prácticas de laboratorio, éstas se indican en cada unidad del Programa Operativo para la Planeación Didáctica Anual.</li> </ul>
<b>RECURSOS DIDÁCTICOS</b>
<b>Unidades 1, 2, 3 y 4</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentaciones de las lecciones y prácticas de laboratorio en Microsoft Office PowerPoint 2003 de las 4 unidades del programa de estudio que muestran textos, imágenes, dibujos, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, conceptos, guías, etc.</li> <li>2. Computadora, videoprojector, pizarrón, pantalla, bocinas, CD, televisión, DVD, Internet, revistas, periódicos, etc.</li> <li>3. Videos, algunos son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discovery Channel: Desafiando los extremos, el reino de los insectos, el gran oso de Siberia, gorilas. De la guía máxima: Grandes felinos, grandes simios, jaurías salvajes.</li> <li>• National Geographic Video: El último banquete de los cocodrilos, regresan los canguros, ritmos de vida, la gran barrera de arrecifes, el desierto de Sonora.</li> <li>• Colección The Cousteau Society Inc.: La tragedia de Valdez, el mar de Cortés, islas Channel.</li> <li>• Colección Time Life, Natural Killers: Grandes depredadores, el tiburón, el azor.</li> <li>• Children´s Channel: Microscomos</li> <li>• Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM y CONABIO: Reserva ecológica del pedregal refugio natural.</li> <li>• Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa: Serie de Biología: Nutrición.</li> <li>• Canal once IPN: los últimos santuarios Centla, las sombras del río.</li> <li>• Club Rotario Reforma Iztaccihuatl. Distrito 4170. Conciencia Ecológica.</li> <li>• Programas de Investigación S. A. de C. V.; la dueña de la vida, el bosque milenario, las aves del mar, los secretos del delfín.</li> <li>• Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal. Cruzada Escolar para la preservación y cuidado del Ambiente 4ª Feria Ambiental.</li> </ul> </li> </ol>

- Videos editados: El accidente en Chernobyl, la contaminación del suelo, los residuos radiactivos, visita a la red de monitoreo atmosférico, los aztecas antes de la conquista, planta recicladora del Estado de México, condiciones actuales del lago de Texcoco, accidentes de petróleo.
4. Revistas, periódicos, folletos algunos son los siguientes:
    - Manualidades con velas. Num.16, Junio 2002. Ediciones Mina.
    - Especial del Mundo de las Manualidades. Año 2, Núm. 4, Abril 1999. Ediciones Creativas S.A. de CV.
    - Guía roja y verde de alimentos transgénicos. Diciembre 2005. GREENPEACE.
    - LA BASURA ..... ese desperdicio. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. Dirección General de Comunicación Social. Enero 2000.
    - Derecho Ambiental y Ecología. Año 1 Núm. 6, Abril-Mayo 2005. Editor Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales A. C.
    - El ABC del reciclado. Reduce Reutiliza Recicla. 1993. Editor BIO.
    - ¿Dónde CAUSA DAÑO? Contaminación y Salud. Calidad del Aire en la Zona Metropolitana del Valle de México, Secretaría del Medio Ambiente, Departamento del Distrito Federal y el Instituto Nacional del Salud Pública. Diciembre 1996.
    - Todo cabe en una cuenca. Gobierno del Distrito Federal. Secretaría de Cultura del Distrito Federal. Museo de la Ciudad de México. 2005.
    - Ecología. 100 Acciones Necesarias. Comisión Nacional de Ecología. Enero 1987.
    - Medicina y Ciencia. Año III Núm. 18, Septiembre-October 2001. Editor Nesky, S. L.
    - Revista del Consumidor. Procuraduría Federal del Consumidor. Varios números.
    - Temas de Ciencia y Tecnología. Revista de la Universidad Tecnológica de la Mixteca. Vol. 8 Núm. 22, Enero-Abril 2004.
    - Muy Interesante. Editorial Televisa S.A. de C.V. Varios números.
    - Revista. ¿Como Ves? México. UNAM. Varios números.
    - Mi ambiente y otros periódicos.
  5. Materiales impresos: fotocopias, esquemas, modelos, imágenes, etc.
  6. Material de laboratorio
  7. Libros de texto
  8. Materiales elaborados en los trabajos de la Muestra de Ciencia y Tecnología o Ecotecnias.

El programa de estudios forma parte de la normatividad de la SEP y deben las escuelas oficiales y particulares incorporadas, aplicarlo obligatoriamente. Sin embargo con base en la experiencia adquirida durante los primeros 2 años y como una estrategia para mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje debido a que su enfoque está dirigido a la problemática ambiental de la Ciudad de México, decidí en el ciclo escolar de 1996–1997 cambiar el orden de las unidades como se muestra en el cuadro 6 y reforzar los conceptos ecológicos en la unidad 2. Esta flexibilidad para realizar adecuaciones lo permite la Secretaría de Educación Pública (SEP), siempre que se respeten los contenidos originales. Los cambios se observan al comparar la planeación por unidad del cuadro 6 con el 7 que contiene el orden original.

Cuadro 7. Estructura del programa de la asignatura de Educación Ambiental SEP, 1995b.

UNIDAD 1. Contaminación producida por desechos materiales	
Contenidos temáticos	Contenidos temáticos
1. Génesis del problema de la Ciudad de México. 2. ¿De qué manera afecta la producción de basura al medio natural y social? 2.4 ¿Cómo afecta la basura al suelo? 2.5 ¿Cómo afecta la basura al agua? 2.3 ¿Cómo afecta la basura al aire? 3. ¿Qué medidas se han tomado para el control y tratamiento de la basura en la Zona Metropolitana?	4. ¿Qué acciones específicas pueden llevarse a cabo para evitar que se siga incrementando la contaminación del ambiente por la basura? 5. ¿Qué impacto produce el desarrollo tecnológico en el deterioro del ambiente? 6. ¿Cuáles son los efectos que produce la acumulación de la basura en la salud?
UNIDAD 2. Contaminación atmosférica	
Contenidos temáticos	Contenidos temáticos
1. Los cambios atmosféricos en la Ciudad de México. 2. Antecedentes de desastres producidos por la contaminación atmosférica. 3. ¿Cuál es el origen de los contaminantes atmosféricos? 4. ¿Qué cambios se producen en la atmósfera, si el aire está contaminado? 5. ¿Cómo afecta el aire contaminado al suelo y al agua? 6. ¿De qué manera afecta la contaminación atmosférica a los seres vivos? 7. ¿Cuáles son los efectos de la contaminación atmosférica sobre las construcciones y obras pictóricas?	8. ¿Qué medidas institucionales se han tomado en cuenta para controlar la contaminación atmosférica? 9. ¿Cómo afecta el ruido al oído humano? 10. ¿Cómo se produce la contaminación por ruido? 11. ¿Qué efectos produce el ruido al hombre? 12. ¿Qué medidas institucionales que se han tomado en cuenta para controlar la contaminación por ruido? 13. ¿En qué forma se puede intervenir para controlar o disminuir la contaminación atmosférica?
UNIDAD 3. Alteración del equilibrio ecológico por la deforestación	
Contenidos temáticos	Contenidos temáticos
1. ¿Cuándo se inicia la deforestación del Valle de México? 2. ¿Cómo contribuye la deforestación en la ruptura del equilibrio ecológico? 3. ¿Cuáles agentes intervienen en la deforestación? 4. ¿Por qué es importante preservar áreas ecológicas en el Valle de México? 5. ¿Qué zonas se consideran chinamperas? 6. ¿Qué es una zona chinampera?	7. ¿Qué funciones desempeñan las zonas chinamperas? 8. Métodos alternativos en el manejo de recursos forestales. 9. ¿Cuáles son los medios e instancias a los que se puede acudir ante un hecho que atente contra la conservación ecológica? 10. ¿Qué acciones realizan las instituciones gubernamentales y las asociaciones para beneficio de la conservación ecológica de la Zona Metropolitana?
UNIDAD 4. Consumismo y medio ambiente.	
Contenidos temáticos	Contenidos temáticos
1. Origen del Consumismo. 2. ¿Cómo influyen los medios de comunicación en el aumento o disminución del consumismo?	3. ¿Qué relación existe entre el consumismo y el medio ambiente? 4. ¿Qué estrategias se han desarrollado en la familia, en la escuela y en la comunidad para evitar el consumismo y preservar el medio?

Para la planificación de las presentaciones de las lecciones y prácticas de laboratorio de los temas y subtemas del Programa Operativo para la Planeación Didáctica de Educación ambiental (anexo1), consideré las siguientes etapas:

### 1. Diseño del material

Las lecciones y prácticas de laboratorio las concebí en presentaciones de Microsoft Office PowerPoint 2003 con el uso de Internet como medio para obtener información e imágenes complementarias de los temas, además de la bibliografía básica de la asignatura (cuadro 3). Decidí el uso de la computadora debido a que es de uso generalizado y con mayor expectativa para favorecer el desarrollo educativo. Consideré que esta herramienta en el aula me proporcionaría aquellos elementos necesarios para interesar a los alumnos y mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje de forma significativa.

### 2. Elaboración del material

Las lecciones y prácticas de laboratorio las elaboré en el transcurso del ciclo escolar de 2005–2006. Durante esta actividad fue necesario estar conectado a Internet para la obtención de información e imágenes, así como la consulta continua del Programa Operativo para la Planeación Didáctica (anexo 1) y la bibliografía básica de Educación Ambiental (cuadro 3). Cada tema se abordó con textos, mapas, imágenes, gráficas, tablas, diagramas, cuadros comparativos vinculados con el impacto en el ambiente, las alternativas para su prevención y la importancia de la participación en la resolución de problemas ambientales. En la estructura del plan de clase consideré:

- a. Establecer los objetivos
- b. Definir la metodología y técnicas de aprendizaje
- c. Definir las actividades o estrategias didácticas congruentes
- d. Integrar varios contenidos en una sola lección, evitando la repetición de temas
- e. Preparar los recursos didácticos de apoyo para el reforzamiento del aprendizaje, como: CD, TV, radio, videos, periódicos, revistas, fotocopias, artículos científicos, Internet en el aula, bocinas y otros materiales.
- f. Promover la motivación inicial para generar en los alumnos el interés, la inquietud, el análisis y la reflexión por el cuidado del medio ambiente y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje
- g. Dosificar el tiempo de clase
- h. Realizar la evaluación continua a los alumnos.

Las prácticas de laboratorio se relacionaron con temas del programa de estudio, su estructura presentó número y nombre de la práctica, objetivo (s), material, metodología, textos, cuadros, imágenes, diagramas, cuestionario, conclusiones y bibliografía. Utilicé además videos, CDs, revistas, periódicos, material de laboratorio entre otros como apoyo a la práctica.

### 3. Aplicación del material didáctico

La exposición de las lecciones la realicé en el ciclo de 2006–2007 en el sala de cómputo 1 o 2 veces por semana, las prácticas las expuse en el laboratorio de Biología por la necesidad del material, en ambos casos utilicé la computadora, el videoprojector y las bocinas. Se presentaron los temas y subtemas de las 4 unidades que forman el Programa Operativo para la Planeación Didáctica (anexo 1). Durante la exposición de las lecciones, fomenté en los alumnos la búsqueda de información, imágenes o videos que debían investigar en Internet para compartir durante la clase, promoviendo las discusiones grupales y la manifestación de sus concepciones y reflexiones sobre los temas aprendidos. Este acceso de los alumnos a diferentes fuentes de información les permitió evaluarlas críticamente, además organizar y propiciar el trabajo en equipo. También durante el análisis sobre problemas ambientales la diversidad de puntos de vista, propició el debate entre los alumnos, en donde fui monitor para evitar la pérdida de atención y concentración. Además, con la posibilidad del Internet en el aula con animaciones dinámicas por ejemplo los videos, se visualizaron algunos problemas ambientales. En el transcurso de 13 años he adquirido materiales educativos audiovisuales afines a la materia, algunos de estos se mencionan en los Recursos Didácticos del cuadro 6.

El presente informe presenta la estructura del plan de clase en presentaciones de Microsoft Office PowerPoint 2003 de la clase teórica y práctica de algunos temas y subtemas de las unidades del programa de estudio de Educación Ambiental en un CD, como ejemplo de esta actividad (anexo 13).



### **3.2 Actividades académico–administrativas**

Durante el tiempo que he impartido la materia de Educación Ambiental y demás materias teóricas, las actividades académicas–administrativas que realicé en general son semejantes, para simplificar esta descripción principalmente me refiero al ciclo escolar 2006–2007, indicando las actividades y los documentos que entregué en el siguiente listado:

1. Junta de trabajo en el Colegio Amado Nervo el 14 de agosto, se entregó el calendario para el ciclo escolar 2006–2007 (anexo 1) y la circular de las actividades académicas con las fechas de entrega de los documentos a la coordinación académica.

2. Programa Operativo para la Planeación Didáctica Anual de Educación Ambiental

Documento donde cada docente en educación secundaria precisa lo que sus alumnos van a aprender y los aspectos de formación personal que desarrollarán. Es un instrumento útil para registrar, prever y organizar el trabajo de los docentes, en el grupo o grupos escolares que atiende. Presenta los propósitos de aprendizaje y formación de los alumnos, las estrategias y los recursos que el docente utilizará durante el ciclo escolar (SEP, 2000). En su elaboración se dio el enfoque del nuevo Plan de estudios 2006 para la Educación Secundaria (SEP, 2006a, b y c). Se elabora de acuerdo al calendario escolar: fecha de entrega 28 de agosto 2006, este se revisa cada mes para verificar las fechas programadas y la dosificación de los temas, en caso necesario se realizan los ajustes (anexo 2).

3. Examen diagnóstico

El diagnóstico es un medio que el maestro utiliza para evaluar e identificar los conocimientos, hábitos, habilidades y actitudes que poseen los alumnos; en función de los aprendizajes y de la formación que deben alcanzar. Fundamenta el planteamiento de los propósitos del Programa Operativo para la Planeación Didáctica Anual y el establecimiento de estrategias requeridas para alcanzarlos; asimismo permite que la dosificación de los contenidos programáticos se realice a partir de la realidad y de las necesidades de los grupos de adolescentes. Por medio del diagnóstico los docentes conocen con mayor profundidad y orden las cualidades, las capacidades y los problemas de los alumnos. Su realización tiene tres momentos esenciales: la observación y conocimiento de la situación pedagógica de los alumnos, el análisis de la información obtenida y la sistematización de dichos conocimientos (SEP, 2000). Las actividades que realicé son las siguientes:

a) Elaboración del examen diagnóstico de acuerdo a los contenidos básicos de la asignatura antecedente fecha de entrega 21 de agosto.

b) Aplicación del examen a los alumnos del 22 al 24 de agosto.

c) Análisis de la información obtenida, sistematización y redacción del diagnóstico: fecha de entrega 4 de septiembre. Los resultados son contemplados en el Plan de Trabajo Anual del Docentes (anexo 3).

#### 4. Plan de Trabajo Anual

Documento que forma parte del Proyecto Escolar, precisa las acciones y metas específicas a través de las cuales se lograrán de manera progresiva los objetivos del Proyecto Escolar y la resolución del o los problemas. Es fundamentalmente participativo y colaborativo, requiere del esfuerzo y disciplina de todos los miembros de la comunidad escolar<sup>4</sup>. Los resultados del examen diagnóstico en la identificación de grupos permiten un análisis e identificación de las estrategias a realizar en el ciclo escolar (anexo 3).

5. Síntesis del programa de la asignatura: fecha de entrega 28 de agosto, se proporciona a cada alumno, contiene la forma de evaluación, los propósitos de la materia, el temario general, el material utilizado y la bibliografía (anexo 4).

#### 6. Proyecto Escolar

Documento de planeación y desarrollo a corto y mediano plazo de la vida escolar, cuyo diseño articula el conjunto de acciones para cumplir el propósito de la institución: lograr aprendizajes significativos. Su diseño y ejecución propicia que los actores educativos participen y compartan las mismas metas, ya que las soluciones generadas se expresan a través de acuerdos y actividades específicas orientadas a abatir las causas del o los problemas principales que impiden el logro de los propósitos educativos. Como estrategia, incluye líneas de innovación, seguimiento, evaluación, autoevaluación y acciones específicas en los tres ámbitos de la acción educativa escolar: el trabajo educativo en el aula, la organización y funcionamiento general de la escuela y las formas de colaboración entre la escuela y la comunidad<sup>4</sup>. Su elaboración y puesta en marcha se sustenta en el trabajo colegiado, de directivos, docentes y alumnos con el apoyo de padres de familia (anexo 5): fecha de entrega 28 de agosto.

7. En el transcurso del ciclo escolar elaboré los siguientes exámenes y guías de estudio:

- a) Examen diagnóstico.
- b) Examen de 1º, 2º, 3º, 4º y 5º período.
- c) Examen anual.

---

<sup>4</sup>El Proyecto Escolar una suma de acuerdos y compromisos. 2004. Secretaría de Educación Pública. <http://www.afsedf.sep.gob.mx/dgosedf/dctos/acuerdosjunio.pdf> Fecha de consulta 27 de diciembre de 2007.

- d) Examen extraordinario que presentan una estructura determinada por la SEP y la Coordinación Académica informa a través de oficio a los maestros. Elaboré tres exámenes diferentes en cuanto al orden.
- d) Guía de 1º, 2º, 3º, 4º y 5º periodo.
- e) Guía anual con y sin respuestas.

Para esta actividad la Coordinación Académica de Secundaria entregó a los maestros el calendario de exámenes de 1º, 2º, 3º, 4º y 5º período, éste indica la fecha de aplicación de cada asignatura y la entrega de calificaciones a Servicios Escolares. Además de la fecha de entrega de los exámenes para su revisión y reproducción. Consideré innecesario incluir el material de este punto en este informe.

8. Carpeta personal. Contiene la evidencia documental del desempeño docente, esta formado por los documentos básicos, la actualización y capacitación y algunos materiales didácticos. La Coordinación Académica realiza su evaluación como se muestra en el anexo 6.

9. Reuniones ordinarias del Consejo Técnico escolar ciclo escolar 2006–2007. En esta actividad se suspenden las clases a partir de las 12:00 p.m. y se reúnen los profesores de todas las asignaturas de Secundaria, asistí a las siguientes:

1ª. Reunión el 6 de octubre 2006, temas revisados:

1. Revisión del programa de estudio 2006.
2. Aprendizaje por competencias:
  - ❖ competencias para el aprendizaje permanente
  - ❖ competencias para el manejo de la información
  - ❖ competencias para el manejo de las situaciones
  - ❖ competencias para la convivencia
  - ❖ competencias para la vida en sociedad.
3. Procesos de pensamiento.
4. Conformación de proyectos (evidencias del aprendizaje):
  - ❖ diseño de actividades
  - ❖ elaboración de un proyecto tangible
  - ❖ tiempo de proceso de producción
  - ❖ interpretación de datos
  - ❖ incorporación de la lectura y escritura.
5. Atención a la diversidad.

6. Evaluación por competencias.
  7. Aprendizaje basado en la resolución de problemas.
  8. Problemas académicos comunes.
  9. Compromisos y acuerdos.
  10. Producto: descripción para el lunes 9 de octubre del proyecto por competencias a desarrollar en el curso.
- 2ª. Reunión el 30 de noviembre de 2006, temas revisados:
- ❖ Apoyo de la coordinación operativa y académica para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.
  - ❖ Mejora de la práctica docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje
- 3ª. Reunión el 27 de noviembre 2006, temas revisados:
1. Avisos generales.
  2. Reunión por grados.
  3. Análisis y reflexión sobre los propósitos alcanzado a la fecha y los que faltan por realizarse.
- 4ª. Reunión el lunes 29 de enero 2007, temas revisados:
1. Avisos generales.
    - ❖ Realizar ajustes de fechas reales en programas de estudio.
    - ❖ Evaluación de evidencias académicas (carpeta personal anexo 6).
    - ❖ Participación en concursos y muestras.
  2. Presentación metodológica del manejo de competencias para profesores de Ciencias I, Geografía de México, Español I y Matemáticas I.
  3. Evaluación de la presentación metodológica por competencias.
- 5ª Reunión el 22 de febrero de 2007, temas revisados.
1. Avisos generales.
  2. Reflexiones sobre la práctica docente, ajustes de fechas reales del programa.
  3. Soluciones dentro del aula.
- 6ª Reunión el 18 de junio de 2007, temas revisados.
1. Participación del Director General.
    - Tema 1: Disciplina
  2. Participación Coordinación Académica
    - Tema 2: Los rasgos deseables del nuevo maestro: perfil de egreso
    - Tema 3: Orientaciones didácticas para el mejor aprovechamiento de los programas de estudio.
    - Tema 4: El perfil de egreso de la educación básica.
    - Tema 5: Habilidades cognitivas para el logro de competencias.

10. Cruzada Escolar para la Preservación y Cuidado del Ambiente. Participé como asesora del Club Ambiental durante los ciclos escolares de 1996–2004, los documentos que elaboré fueron los siguientes:

- ❖ Diagnóstico de la problemática ambiental detectada en el plantel.
- ❖ Plan de Trabajo a desarrollar, mismo que se realizó con los alumnos asignados como Embajador Ambiental, los responsables de las Brigadas y demás integrantes del Club Ambiental. Los aspectos que contiene este Plan de Trabajo son los siguientes:
  1. Descripción de la problemática ambiental detectada, acompañada de fotografías.
  2. Justificación – ¿Por qué debe ser resuelta esta problemática?
  3. Metas – ¿Qué desean lograr durante este ciclo escolar?
  4. Propósitos – A mediano y largo plazo.
  5. Estrategias y acciones prioritarias.
  6. Responsables de dichas acciones.
  7. Tiempo – Períodos en que se realizaron esas acciones.
  8. Recursos – Humanos y materiales con los que cuenta el plantel para realizar las acciones de mejora ambiental programadas.
  9. Informe final.

El propósito de esta actividad es destacar la labor del docente como agente de cambio en beneficio del ambiente y transmitirlo a los alumnos, a través del desarrollo de habilidades, valores, conocimientos y actitudes en relación a la preservación del ambiente.

#### 11. Muestra de Ciencia y Tecnología, muestra de Ecotecnias

Participé en estos certámenes desde el ciclo escolar de 1995 hasta 2007 con diversos trabajos experimentales acompañados por una ficha técnica y un trabajo impreso engargolado del tema que se relaciona con el experimento presentado y una copia en archivo electrónico. El anexo 7 muestra uno de los reconocimientos recibidos por la SEP.

### 3.3 Formación y Capacitación

A partir de 1982 antes de iniciar el curso escolar asistí a los cursos de actualización que la SEP, a través del Departamento de Actualización y Capacitación, proporciona a los maestros de escuelas oficiales y particulares en un horario promedio de 9 a 13 horas durante 3 días hábiles. El propósito de estos cursos fue proveer al docente de habilidades en procedimientos, actitudes y valores para implementar las condiciones necesarias que le permitan desarrollar una gestión docente más efectiva, su finalidad es generar aprendizajes significativos en los educandos. En 1995, la SEP inició los Talleres Generales de Actualización en el Distrito Federal, destinados a cubrir grandes vacíos generalizados en los maestros, entre los que se encuentran: la desvinculación entre la formación inicial que reciben y las necesidades de enseñanza a las que se enfrentan en la práctica cotidiana, la desatención histórica en que habían estado los procesos sistemáticos de actualización y la lentitud con que los cambios propuestos en planes, programas y materiales educativos se incorporan a la práctica docente, con los propósitos siguientes los profesores de educación básica en servicio lograrán:

- ❖ El dominio de los conocimientos de las distintas disciplinas que son indispensables para enseñar adecuadamente los contenidos de los planes y programas de estudio.
- ❖ La comprensión de los enfoques y los contenidos de los planes y programas de estudio.
- ❖ El dominio de los métodos de enseñanza y de los recursos educativos adecuados al nivel escolar y los contenidos programáticos.
- ❖ El conocimiento de los procesos de desarrollo del adolescente durante el tramo escolar correspondiente.
- ❖ El conocimiento y análisis de las relaciones internas en las instituciones escolares y las que existen entre éstas, los padres de familia y la comunidad.
- ❖ El conocimiento de las características, aplicación y avances de la política educativa vigente.
- ❖ El trabajo colegiado para lograr la innovación y mejoramiento de la práctica docente<sup>5</sup>.

Al término de cada curso y taller de actualización durante estos 26 años, recibí una constancia que posteriormente entregué en Servicios Escolares del plantel para anexarla a mi expediente laboral. El taller de actualización del ciclo escolar 2006-2007 lo realicé el 16, 17 y 18 de agosto en un horario de 8 a 13 horas en la Sede: Secundaria No. 3 Héroes de Chapultepec, denominado “Primer Taller de Actualización sobre los Programas de Estudio 2006”.

---

<sup>5</sup>Secretaría de Educación Pública. Bases para el desarrollo del Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros de Educación Básica en Servicio (Pronap). México, mayo de 1995.  
<http://ses4.sep.gob.mx/dg/dgespe/aporta/guillermotru/guillertru4.htm#b1> Fecha de consulta 24 de septiembre de 2007.

Recibí los siguientes documentos:

- ❖ Programas de Estudio 2006. Educación Básica. Secundaria. Ciencias (SEP, 2006a).
- ❖ Reforma de la Educación Secundaria. Antología. Ciencias (SEP, 2006b).
- ❖ Reforma de la Educación Secundaria. Guía de Trabajo. Ciencias (SEP, 2006c).

Estos documentos los revisé para elaborar el Programa Operativo para la Planeación Didáctica anual, el Proyecto Escolar y el Plan de Trabajo anual de Educación Ambiental.

Los talleres ofrecen la posibilidad de abordar de forma colegiada los temas prioritarios que forman parte de la enseñanza, con el propósito fundamental de que los colectivos docentes puedan aprender más acerca de la enseñanza de contenidos fundamentales para que los alumnos a su cargo logren, a su vez, aprendizajes útiles y perdurables. Además es uno de los pocos espacios de encuentro profesional en donde existe la posibilidad de conversar y tomar decisiones con los colegas y con el director o directora de escuela, acerca de los temas que forman parte de la delicada tarea de enseñar.

En este sentido, el taller es un elemento importante para el desarrollo profesional de los docentes de educación básica para que en su escuela o participando en otras propuestas de formación aprendan más sobre lo que día a día les demanda el ejercicio de una enseñanza de calidad, centrada en la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje de todos sus alumnos.

Además de la actualización antes mencionada, el cuadro 8 muestra otros cursos que realicé en diferentes instituciones relacionadas con la práctica docente. Los diplomas de algunos de éstos se encuentran en el anexo 8a, b, c y d.

En el periodo comprendido entre 1990–1992 participé en la Investigación Etnobotánica titulada: “Etnobotánica del Tecorral en Xochipala Guerrero, México”; que fue presentada como Conferencia-Cartel, el 21 de Octubre de 1992, en el Congreso Internacional Etnobotánica 92’, en Córdoba, España, figurando como coautora del mismo. Esta investigación formó parte del proyecto: “Estudio Etnobotánico de los Recursos Vegetales Silvestres y Cultivados, en Xochipala, Guerrero”, desarrollado por el personal del laboratorio de Etnobotánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (anexo 9).

Cuadro 8. Cursos de capacitación docente.

NOMBRE	FECHA	NÚMERO DE HORAS	SEDE	INSTITUCIÓN
Curso "Desarrollo de habilidades del pensamiento". Lógica matemática y expresión oral y escrita.	7-9 agosto 2007	15	Colegio Amado Nervo Bajío 220	Colegio Amado Nervo Coordinación Académica
Curso-taller "Desarrollo de las competencias básicas en la práctica docente".	7-11 agosto 2006	20	Colegio Amado Nervo Bajío 220	Sistemas Integrales en Desarrollo Humano y Evaluación S. C.
Diplomado en Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001:2000	27 de agosto-11 de febrero 2005	185	División de Educación Continúa. UNAM. Liverpool No. 66 Col. Juárez	Facultad de Contaduría y Administración. UNAM.
Curso Excel Básico	24 de septiembre al 5 de octubre 2004	20	Delegación Miguel Hidalgo	Instituto Politécnico Nacional
Curso PowerPoint Básico	8 a 2 de octubre del 2004	20	Delegación Miguel Hidalgo	Instituto Politécnico Nacional
Diplomado en Orientación Familiar para Maestros	1 de noviembre a 30 de junio 2003	180	Colegio Amado Nervo Bajío 315	En la Comunidad Encuentro, A.C. ENLACE
Curso de Actualización Docente para la Enseñanza Media	7 a 11 de Julio 2003	20	Colegio Amado Nervo Bajío 220	Forja • eco S. C. Educa – Capacita – Orienta
Taller "Escuela para Padres"	10 de septiembre a 23 de noviembre 2001	35	Colegio Amado Nervo Bajío 315	Colegio Amado Nervo
Diplomado en Práctica Docente a Nivel Medio Superior	12 mayo de 28 de octubre 1998	150	Colegio Amado Nervo Bajío 315	Universidad Panamericana. Instituto Panamericano de Ciencias de la Educación
Taller "Práctica Docente y la Calidad de la Educación"	27 de Junio-1 de Julio 1988	20	Dirección General de Educación Media de la Secretaría de Educación Pública.	Universidad Pedagógica Nacional
Curso de Fruticultura General	9-13 de agosto 1982	35	Escuela Nacional de Fruticultura.	Comisión Nacional de Fruticultura. SARH.

En el año de 1998 realicé mi servicio social (anexo 10), en el Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales del Jardín Botánico del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de



México, en el programa de Micropropagación de *Cosmos atrosanguineus* (Hook.) A. Voss., especie endémica de México, considerada extinta en la naturaleza y cuya distribución abarcó los bosques de encino del Este Central del país, en los estados de Hidalgo y San Luís Potosí.

Esta especie se conserva en los jardines botánicos de Inglaterra, entre ellos Royal Botanic Gardens, Kew (RBGK), donde sus estudios taxonómicos han demostrado que las plantas que aún existen forman parte de un clon de reducida base genética, cuya situación se agudiza por el hecho de no producir semillas. En abril de 1993 el Jardín Botánico del Instituto de Biología de la UNAM recibió 20 pequeños esquejes *in vitro* donados por RBGK para iniciar su micropropagación en el laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales y llegar a establecer lotes de plantas para exhibición e investigación además de planear su reintroducción a su hábitat natural.

El objetivo de la investigación dentro del servicio social fue examinar la capacidad organogenética de las yemas apicales y los nudos bajo la acción de distintas concentraciones de reguladores de crecimiento. La metodología consistió en las siguientes etapas:

1. Proliferación de brotes: Se realizó el cultivo *in vitro* de ápices, un nudo y dos nudos en medio de inducción Murashige y Skoog MS (1962), para 7 tratamientos diferentes de bencilaminopurina BAP (1.25, 1.5, 1.75, 2.0, 2.25, 2.5, 2.75 mgL<sup>-1</sup>) en combinación con ácido naftalenacético ANA 0.1 mgL<sup>-1</sup>; se ajustó el pH a 5.8 previo a la adición de agar 8 gL<sup>-1</sup>; los cultivos se incubaron a 25 ± 2 °C, fotoperíodo 16 h luz, 1500 lux. El desarrollo de las yemas en nuevos brotes permitió medir la longitud de los ápices y yemas axilares provenientes de los nudos en periodos semanales, se registró el número de yemas axilares desarrolladas, el rango en la longitud de las hojas y los entrenudos, el diámetro del tallo, el callo si existía y el nudo que desarrolló las yemas.

2. Endurecimiento: Se individualizaron brotes de aproximadamente 4 a 6 cm de longitud y se cultivaron en medio basal (MS), sin reguladores del crecimiento, pH 5.8 y agar 12 gL<sup>-1</sup>. Se incubaron en un invernadero.

3. Enraizamiento: Los brotes se transfirieron a medio MS 50 % líquido con ácido indolbutírico IBA 1 mgL<sup>-1</sup> en ausencia de sacarosa utilizando agrolita como sustrato o material de soporte. Se incubaron a 25 ± 2 °C, 1 500 luxes y fotoperíodo de 16 h luz posteriormente los cultivos se mantuvieron en condiciones de invernadero.

4. Aclimatización: Las plantas enraizadas se establecieron *ex vitro* en contenedores con una mezcla esterilizada de agrolita y tierra de hoja en proporción 1:1, cubiertas con bolsas de plástico las que fueron perforadas para su aclimatización gradual hasta ser retiradas completamente. Todo se realizó en condiciones de invernadero.

Este trabajo de investigación continuó hasta 1999, cuyos resultados fueron presentados en la XII Reunión Nacional de Jardines Botánicos, de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A. C. con el título "Regeneración *in vitro* de Especies Mexicanas en Peligro de Extinción" el 28 y 29 de Octubre de 1999 participando además en el Simposio de Dahlias y otras Compuestas, organizado por la Universidad Autónoma de Chapingo, el día 25 de junio de 1999, con el trabajo titulado "Micropropagación y establecimiento *ex vitro* de *Cosmos atrosanguineus* (Hook.) A. Voss., especie extinta en la naturaleza" (anexo 11a y b).

## **4. EVALUACIÓN CRÍTICA DE LA DOCENCIA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL**

### **4.1. Análisis crítico y reflexiones sobre la experiencia adquirida**

Fue el Programa de Modernización Educativa (1989–1994) el que formalmente incorporó la Educación Ambiental como una asignatura más en la currícula de los programas de estudio de las escuelas secundarias, no solamente en el D. F., sino también en doce estados del país (Sánchez, 1996). Esta decisión se realizó a pesar de las recomendaciones de varios especialistas en los diversos congresos internacionales y nacionales de cómo debería de incorporarse la Educación Ambiental a la currícula escolar y, como lo menciona González (1993), se eligió la menos adecuada; es decir como una asignatura más en el programa de estudio para secundaria, quedando las otras materias con el contenido de algunos temas ambientales y fuera de contexto, como son Biología, Química, Física y las que corresponden a las Ciencias Sociales como Historia y Civismo.

No se consideró en el programa el marco conceptual de la Educación Ambiental que se dio desde los años 70, las metas y los objetivos, el origen de las primeras propuestas para incluirse en la currícula escolar, así como la sugerencia de que no debería crearse como una asignatura, sino estar inmersa en todas (multidisciplinaria), incluyendo el área de ciencias naturales, sociales y ciencias básicas (González, 1993). La tendencia mundial de la Educación Ambiental según Sánchez (1996) es que sea un eje transversal de la currícula escolar, que no sea una asignatura aislada sino que su problemática y tratamiento estén presentes en todas las materias.

Por otra parte el personal docente asignado para impartir la asignatura no estaba formado ni capacitado para hacerlo, se improvisaron cursos y talleres de semanas que pretendieron cubrir esta necesidad (Del Valle, 2004). El maestro como educador ambiental debió tener una formación en el área y capacitación en el manejo de conceptos y técnicas metodológicas que permitieran lograr el cumplimiento de los propósitos.

Con base en el contexto anterior inicié el curso de Educación Ambiental en el ciclo escolar de 1994–1995, apoyada en la experiencia y conocimientos como educadora en Ciencias Naturales durante 12 años en los cuales reforcé temas, no solo con respecto a la Biología sino también en lo que se refiere a la Química y la Física, las que contribuyeron de forma significativa en la exposición de los contenidos del programa. Otra aportación valiosa fue la experiencia adquirida durante 7 años de los cursos de Biología IV y V en Preparatoria, ambas prácticas docentes

favorecieron de alguna forma el trabajo de carácter multidisciplinario que presenta la Educación Ambiental que presenta temas de Biología, Física, Química y el área de Ciencias Sociales.

En cuanto a la capacitación inicial en materia de Educación Ambiental que proporcionó la Secretaría de Educación Pública (SEP), fue a través de cursos para la comprensión de la orientación y enfoque respecto a los contenidos temáticos que fue apoyado con el programa de estudios (SEP, 1995b) y una antología (SEP, 1995a) con 29 lecturas que incluían artículos de revistas de divulgación científica. Sin embargo ésta capacitación y formación por parte de la SEP, no fue suficiente, además del desconocimiento de aquellas otras organizaciones gubernamentales o no gubernamentales que proporcionaron cursos sobre la materia, por lo que decidí que lo más adecuado era realizar investigaciones bibliográficas constantes de forma independiente. Esto no evitó que en el inicio de mi práctica docente en esta asignatura existieran dificultades, sobre la base de que los problemas ambientales son complejos y diversos que dificultan las posibilidades para explicarlos y enfrentarlos eficazmente.

En cursos posteriores consideré una construcción crítica de los problemas ambientales reales con una estructura conceptual, mediante una red que explicara sus relaciones, por ejemplo contaminantes, fuente de contaminación, impacto ambiental, riesgo, prevención, legislación y su posible solución entre otros. Esta estructura, continuamente dentro de un marco de la realidad social para motivar la actuación del estudiante, fue mejorando la práctica docente. La investigación de los temas fue autodidacta y de forma permanente hasta el día de hoy, ya que considero que la profesión de maestro -como en todas las profesiones, oficios y ocupaciones- nunca termina el proceso de formación. Se puede llegar a buenos niveles de desempeño, a excelentes niveles quizá, pero quien piense que tocó el límite se equivoca. Siempre hay al menos una forma mejor para emprender una tarea: la experiencia nos ofrece las pistas. Las únicas condiciones: flexibilidad de pensamiento y disposición para modificar.

Realicé la revisión bibliográfica de algunos de los libros de texto de Educación Ambiental para secundaria (cuadro 3) y otras fuentes a lo largo de los 13 años de experiencia, esto brindó mayor conocimiento y permitió adecuaciones de mejora en los temas del programa de estudio así como el proceso de enseñanza–aprendizaje del educando y mi práctica docente. Las adecuaciones apoyaron el cumplimiento de los propósitos generales de esta asignatura, dirigidos para que los alumnos:

- a) Identificaran los problemas ambientales.
- b) Comprendieran los fenómenos biológicos, físicos, químicos, geográficos, sociales, etc., que explican la generación de los problemas ambientales.
- c) Desarrollaran la capacidad para construir los objetos de conocimiento de la realidad social y natural, utilizando las herramientas del método científico como la observación y la comparación.
- d) Desarrollaran la conciencia del deterioro ambiental y el sentimiento de responsabilidad ante el medio.
- e) Participaran activamente en el cuidado y mejoramiento del medio ambiente.

En mi experiencia docente los propósitos que corresponden a los incisos d) y e) antes mencionados se lograron parcialmente y estoy de acuerdo con lo mencionado por Del Valle (2004) que habla de elaborar un plan de acción para la escuela, en donde se comprometa a toda la comunidad escolar a participar activamente.

La puesta en marcha y desarrollo del programa de estudio en la realidad escolar, representó diversos problemas cuyo tratamiento exigió referencias teórico–metodológicas para complementar las orientaciones según los enfoques y lineamientos que sustenta el programa de la asignatura, con base en un conjunto de estímulos para la reflexión de los problemas ambientales y el despertar de la conciencia de la relación hombre–naturaleza; todo ello con el objetivo de provocar la acción responsable de los estudiantes en su medio natural y social (SEP, 1999a).

Los contenidos del programa están organizados en cuatro unidades (cuadro 7), referidas a los problemas de contaminación: por desechos, de la atmósfera, de alteración del equilibrio ecológico por deforestación y del consumismo; los que engloban a la contaminación de la tierra, el agua y el aire. En cada unidad los contenidos se presentan en dos formas como problemas y temas y subtemas (anexo 1). Esta doble presentación obedece a un planteamiento de problemas ambientales –para la cual, ciertamente, se requiere información– que induzca al debate, a un surgimiento de la conciencia del problema, a la participación e involucramiento de los estudiantes, a la toma de decisiones y a la actuación en la realidad (SEP, 1999a). Esta estructura de los contenidos temáticos me comprometió como educador llevar a cabo un trabajo de investigación permanente para la obtención de información que se requiere para soportar el abordaje del problema; sin la información adecuada la discusión se convierte en especulación, conclusiones precipitadas y en la ilusión de que se ahonda en los problemas. La información

proporciona las bases para la construcción del problema que corresponde a un tema o varios, fundamenta el debate y orienta la toma de decisiones.

El programa es amplio, pero abre muchas posibilidades para que el maestro desarrolle su ingenio y creatividad, puede ser flexible y modificarse; excepto que requiere que los educadores cuenten con conocimientos básicos en Biología, Ecología, Física, Química y en otras áreas como las Ciencias Básicas y Sociales; además de conocer técnicas metodológicas en Educación Ambiental que le permitan desarrollar su programa y evaluarlo (Del Valle, 2004). En el transcurso de mi experiencia docente y los conocimientos adquiridos consideré adecuado aplicar diferentes estrategias para que los alumnos alcanzaran los aprendizajes y la formación definida en los propósitos de la asignatura, algunas de estas fueron las siguientes:

1. Ingresé el concepto y los propósitos de la Educación Ambiental.
2. Incorporé en el programa los aspectos ecológicos básicos necesarios para la comprensión y reflexión de los problemas ambientales, estos cambios se muestran en el anexo 1 de la unidad No. 2. Esta decisión fue tomada debido a que el programa incluye estos aspectos, pero la forma no es la adecuada para provocar la acción responsable de los alumnos con su medio natural y social. Del Valle (2004), propone que antes de iniciar las unidades se puede dedicar unas tres sesiones al manejo de conceptos básicos como: ecosistema, factores bióticos y abióticos, niveles tróficos, cadenas alimenticias e interacciones, por nombrar algunos; o bien se puede hacer antes de cada unidad, según la problemática planteada por ejemplo: origen, impacto en el ambiente y alternativas para su prevención. Finalmente destaca la importancia de la participación individual y grupal en la resolución del problema.
3. Modifiqué el orden de las unidades, estos cambios se observan comparando el cuadro 6 y 7. Valoré el enfoque del programa de estudio orientado hacia la comprensión, desarrollo de la conciencia crítica y actuación responsable de los educandos, en relación con el problema del deterioro ambiental que aqueja a la Ciudad de México, a nuestro país y al planeta que habitamos (SEP, 1995b).
4. Incorporé las prácticas de laboratorio que no están contempladas en el programa de estudio, estas fueron necesarias debido a que las salidas a los ambientes naturales son difíciles de realizar por las diversas responsabilidades que la escuela adquiere con respecto a los estudiantes, sin embargo la experiencia de haber elaborado el Manual de Prácticas de Laboratorio (cuadro 4), permitió un punto de vista teórico y práctico que:

- Favoreció el trabajo individual y la investigación personal, llevando al estudiante a la reflexión sobre un hecho práctico.
  - Propició la introducción al trabajo en grupo, con distribución de responsabilidades, tareas, organización de las etapas de trabajo y otras actividades.
  - Apoyó los conocimientos teóricos que adquirieron en la demostración experimental reforzando en los estudiantes la conciencia ecológica.
5. Elaboré y aplique las lecciones y práctica de laboratorio de los temas que forman el programa de estudio de la asignatura a través del uso de algunas de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), como la computadora, el videoprojector, el Internet, entre otros, ya que en la experiencia adquirida enfrenté algunos problemas como los siguientes:
- a) La necesidad de utilizar imágenes, gráficas, tablas, cuadros, diagramas, esquemas, mapas entre otros apoyos, para explicarlos y enfrentarlos eficazmente.
  - b) Las limitaciones de las salidas al campo con los alumnos, para realizar prácticas en ambiente naturales.
  - c) La falta de información actualizada sobre problemas ambientales.

El uso de las TIC incidió de manera favorable en el aprendizaje, al promover la interacción de los alumnos entre sí y el profesor durante la realización de las actividades didácticas y una mejor apropiación del conocimiento en los alumnos incluso, la manifestación de sus concepciones y reflexiones sobre lo que aprenden, fomentando así la participación en acciones que permitan comprender los problemas ambientales.

Refiriéndome al punto número 5 anteriormente mencionado consideré las TIC, en este nivel de secundaria debido al desarrollo impetuoso de la ciencia y la tecnología, que ha llevado a la sociedad a entrar al nuevo milenio inmerso en lo que se ha dado en llamar “era de la información” e incluso se habla de que formamos parte de la “sociedad de la información”<sup>6</sup>.

Pero ¿Qué son las NTIC? Son siglas que significan Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación y se refieren a todo lo relacionado con informática, telecomunicaciones y tecnología audiovisual.

---

<sup>6</sup>Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo (CONEVYT). Tecnologías de Información y Comunicación. [http://www.conevyt.org.mx/cursos/para\\_asesor/tics/tema1.htm](http://www.conevyt.org.mx/cursos/para_asesor/tics/tema1.htm) Fecha de consulta 14 de agosto 2007.

La denominación de “Nueva” ha traído no pocas discusiones y criterios encontrados, al punto que muchos especialistas han optado por llamarles simplemente Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Razón cuando comprobamos que muchas de ellas son realmente antiguas, como el teléfono que data de 1876. Lo que no puede perderse de vista es que el término “Nueva” se les asocia fundamentalmente por que en todas ellas se distinguen transformaciones que erradican las deficiencias de sus antecesoras y por su integración como técnicas interconectadas en una nueva configuración física.

Estas NTIC conforman un sistema integrado por:

**Las telecomunicaciones:** Representadas por los satélites destinados a la transmisión de señales telefónicas, telegráficas y televisivas; la telefonía que ha tenido un desarrollo impresionante a partir del surgimiento de la señal digital; el fax y el modem; y por la fibra óptica, nuevo conductor de la información en forma luminosa que entre sus múltiples ventajas económicas se distingue el transmitir la señal a grandes distancias sin necesidad de usar repetidores y tener ancho de banda muy amplio.

**La informática:** Caracterizada por notables avances en materia de hardware y software que permiten producir, transmitir, manipular y almacenar la información con más efectividad, distinguiéndose la multimedia, las redes locales y globales (Internet), los bancos interactivos de información y los servicios de mensajería electrónica entre otros.

**La tecnología audiovisual:** Que ha perfeccionado la televisión de libre señal, la televisión por cable, la televisión restringida (pago por evento) y la televisión de alta definición.

Los cambios que se han producido en la sociedad y en los nuevos métodos de enseñanza han implantado las nuevas tecnologías. La forma de entender el aprendizaje, cada vez más sujeto al control de proceso por parte del alumno y a la adaptación de los materiales a sus necesidades, incorpora los nuevos recursos técnicos audiovisuales. Este nuevo planteamiento de la formación y la aparición de nuevas modalidades, producen un nuevo modelo de educación más abierto y caracterizado por la diversificación. Si nos atenemos al hecho evidente de que el avance incesante de la tecnología no parece tener freno, el reto de los centros educativos radica en prepararse como institución y preparar a su vez a sus educandos a adaptarse a los cambios de manera rápida y efectiva con un mínimo gasto de recursos humanos y materiales. Entre las claves fundamentales para el éxito está lograr que el aprendizaje se convierta en un proceso natural y permanente para docentes y alumnos.



Es tarea de los educadores utilizar las NTIC como medios para proporcionar la formación general y la preparación para la vida futura de sus estudiantes, contribuyendo al mejoramiento en el sentido más amplio de su calidad de vida<sup>7</sup>.

Así, estas pueden ser consideradas como las propuestas electrónico–comunicativas que organizan el entorno pedagógico diseñado en propuestas educativas interactivas y que trasciende los contextos físicos, fijos, institucionales, entre otros, a fin de hacerlos accesibles a cualquiera en cualquier tiempo y lugar<sup>8</sup>.

El avance incesante de la tecnología y la necesidad de mantenernos bien preparados y actualizados se acentúa. Hay que ir constantemente en busca de la excelencia pedagógica y romper con los esquemas rígidos que en muchos casos caracterizan la docencia que se imparte. Los nuevos ambientes de aprendizaje se deben evaluar constantemente.

Una de las grandes áreas desarrolladas, es la tecnología audiovisual que incrementa notablemente la retención de la información en el espectador, la televisión es uno de los medios que incrementan más la aceptación de los contenidos y la captación de datos por el alumno. No cabe duda que las imágenes ofrecidas por ésta tecnología resultan atractivas, la razón está en su calidad, su actualidad, y en la rapidez con la que transmiten y comunican. Éstas características fascinantes de la imagen son aprovechadas en el ámbito educativo porque acrecientan la mayor retención de la información. Los estímulos, las emociones que producen, refuerzan cualquier tipo de aprendizaje. En la calidad de las presentaciones es donde está el secreto de la aceptación y la percepción adecuada de la imagen, el material audiovisual ayuda a comprender, refuerza la información, motiva al alumno y favorece la concentración<sup>9</sup>.

Estas tecnologías pueden introducir nuevas ideas, explorar el medio educativo y mejorar la estructura de la clase.

---

<sup>7</sup>Padrón, A. L. J. 2005. Las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC) en la formación del hombre nuevo. <http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/050810093234.html> Fecha de consulta 5 de agosto 2007.

<sup>8</sup>Fainholc, B. 1997. Nuevas Tecnologías de la Información y la comunicación en la enseñanza. Aique Grupo Editor S.A. Argentina. En: Padrón, A. L. J. 2005. Las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC) en la formación del hombre nuevo. <http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/050810093234.html> Fecha de consulta 5 de agosto 2007.

<sup>9</sup>Sancho G, J. M. 1998. "Enfoques y funciones de las nuevas tecnologías para la información y la educación: no es lo que parece". En: Millán, P. S. E. Comunicación: La educación por la imagen. Realidades de las nuevas Tecnologías en la comunicación y formación. [http://www.filos.unam.mx/POSGRADO/seminarios/pag\\_robertp/paginas/imagen.htm](http://www.filos.unam.mx/POSGRADO/seminarios/pag_robertp/paginas/imagen.htm) Fecha de consulta 19 de agosto 2007.

Los maestros somos responsables de aprovecharlas en la creación de situaciones de enseñanza y aprendizaje nuevas que respondan a metodologías más eficientes y que redunden en una educación de más calidad. Consideré que la computadora debía estar inmersa en el ambiente de aprendizaje como una herramienta que apoya la construcción de este proceso activo y el desarrollo de habilidades, al incorporarla a la enseñanza, aprovechando su potencial y fortaleza específica para presentar la información (simulación de fenómenos y procesos), y para inducir formas específicas de intercambio de datos e imágenes.

Las presentaciones en PowerPoint de las lecciones y prácticas de laboratorio a través del uso de la computadora, el videoprojector, las bocinas, entre otros, tuvo el propósito de hacer la clase más comprensible y aceptable, su diseño, creatividad y estilo personal pretendió ir más allá de la función estética y resolver problemas de comunicación. Estimé que lo más importante de las presentaciones era la sencillez en su diseño, su simplicidad y en general que los temas fueran lo más claros posibles, para que el alumno no perdiera la capacidad de atención y de concentración. Los estímulos, la sincronización de contenidos, el almacenamiento de la información en un sentido determinado son algunas de sus características. Evité la sobrecarga tanto de conocimientos como de imágenes, asimismo procuré utilizar el apoyo de diversas estrategias didácticas y variadas actividades de aprendizaje, aprovechando de esta manera el potencial comunicativo de las imágenes, los sonidos y los textos (anexo 13). La cuestión es que no hay normas tradicionales con respecto al diseño de estas presentaciones, se pueden realizar libremente como se quiera.

Las formas de uso en el aula de las presentaciones de los temas, requirió considerar donde se utilizarían, con qué función, qué propósitos del programa cubre, qué actividades se realizarían antes, durante y después, cómo se distribuiría el tiempo de la clase, de qué manera se relacionaría con otros materiales por ejemplo el libro de texto, videos, material impreso, revistas, periódicos, actividades de laboratorio, participación en la muestra de Ciencia y Tecnología o Ecotecnias entre otros. Consideré aspectos adecuados a la realidad del alumno, creíbles y relevantes, los contenidos no debían estar desfasados y su estructura se elaboró de forma organizada de acuerdo al anexo 1, utilizando cuadros, esquemas, subrayados, cambios de letra, color de fondo entre otros para conseguir los efectos deseados. La aplicación de las presentaciones en el aula sirvió de apoyo en el proceso enseñanza–aprendizaje; la generación de nuevas dinámicas; el aprovechamiento máximo del tiempo en la exposición de diferentes temas y la planificación anual de las lecciones del curso, considerando que es un medio de difusión eficiente en nuestro quehacer docente.

Las presentaciones en muchos casos disminuían la complejidad de los contenidos del programa de estudio con solo mirar la pantalla, con información a través de imágenes, sonidos y textos que al asociarlos hicieron más fácil su comprensión. Entre algunas de las ventajas observadas tanto para el profesor como en el proceso de enseñanza–aprendizaje de los alumnos se encuentran las siguientes:

- Mayor interés y motivación.
- Interacción y actividad continua.
- Gran diversidad de información y actualidad.
- Programación del aprendizaje.
- Desarrollo de la iniciativa.
- Desarrollo de la habilidad para la búsqueda y selección de información en el proceso de aprendizaje.
- Aprendizaje a partir de los errores.
- Aprendizaje cooperativo.
- Desarrollo de habilidades para el uso de la tecnología.
- Desarrollo para la exposición oral de temas frente a grupo.

De manera general, cuando pensé en abordar el tema de Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación, la primera cuestión que apareció fue la necesidad de contar con computadora, videoprojector, bocinas, conexiones y capacitación para usarlos adecuadamente en el aula de clases. Sin embargo en muchas instituciones tanto públicas o privadas existen deficiencias en cuanto a la disponibilidad de recursos y a la formación de los docentes. Mi expectativa era utilizar algunas de las TIC en el aula y decidí adquirir mis propias herramientas y la capacitación para el uso del recurso. Posteriormente en el ciclo escolar de 2006–2007 la institución adquirió el videoprojector y la conexión de Internet en el aula.

Cabe mencionar que durante la administración de 2000–2005, se establecieron las bases para la generalización del uso de las tecnologías en el sector educativo. La emergencia y la expansión acelerada de las TIC, así como su impacto en la vida social, representaron una oportunidad para el desarrollo educativo y, al mismo tiempo, plantearon retos de orden financiero, técnico y pedagógico, así como los costos de mantenimiento y actualización y la preparación adecuada a los profesores, para renovar e incorporar el uso de estos recursos en sus prácticas pedagógicas de sus labores cotidianas.

El Programa Nacional de Educación 2001–2006<sup>10</sup> en su Tercera Parte, del objetivo particular 4, los cuales se mencionan abajo, incluyen la política en el uso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula y su importancia para que operen para favorecer las finalidades de la Educación Básica como en el logro del perfil de egreso esperado.

### **Política de fomento al uso educativo de las tecnologías de la información y comunicación en la educación básica**

“Se impulsarán el uso, expansión y desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación, así como la producción de materiales audiovisuales e informáticos que favorezcan el aprendizaje”.

### **Objetivo particular 4**

“Desarrollar y expandir el uso de las tecnologías de información y comunicación para la educación básica e impulsar la producción, distribución y fomento del uso eficaz en el aula y en la escuela de materiales educativos audiovisuales e informáticos, actualizados y congruentes con el currículo”.

La información anterior se revisó durante el Taller de Actualización del ciclo escolar de 2004–2005 generando inquietud en la articulación de esta nueva estrategia en el aula durante mi labor docente y la consideré un material didáctico de gran alcance para el proceso de enseñanza–aprendizaje. Después de aplicarla en el aula, estoy convencida que uno de los objetivos que tienen que alcanzar en esta época los maestros, es adaptar los medios cibernéticos a su plan de enseñanza. Es urgente que los profesores a todos los niveles se actualicen en la utilización de las nuevas herramientas y de cómo se pueden aplicar dentro de su área, ya que están perdiendo la oportunidad de entrar al campo de la educación globalizada cuando ésta ya es un hecho.

Actualmente el profesor se encuentra en una situación educativa en la que se está produciendo un cambio sustancial en la práctica docente. La utilización de las tecnologías en los espacios escolares como un recurso en la enseñanza produce una transformación en la concepción y diseño de los actos didácticos.

---

<sup>10</sup> Secretaría de Educación Pública. Programa Nacional de Educación, 2001 – 2006, Primera edición, septiembre de 2001. México, DF. Capítulo 2. SEGUNDA PARTE. LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN. <http://www.uacam.mx/UACam.nsf/pages/progredu> Fecha de consulta 4 de julio de 2007.

Para que esto sea posible, el profesor está obligado a realizar un análisis serio, técnico y pedagógico a la par que didáctico, sobre los distintos medios. Todos los medios que utilice deben estar organizados y coordinados en forma progresiva y sistemática, configurando lógicas y didácticas orientadas hacia la consecución de los objetivos curriculares (SEP, 2002).

Los profesores deben disponer de la formación y de los medios necesarios, desde la perspectiva comunicativa de éstos, como desde la acción didáctica y la funcional. Las funciones del docente prestan atención a aquellos que tienen que ver con los procesos de comunicación y con la información. La acción didáctica del profesorado precisa la incorporación de medios y recursos que colaboran en el logro de los objetivos previos. La introducción de los medios de comunicación en el aula suponen un cambio importante en las relaciones profesor alumno, rompiendo una tradición pedagógica según el cual el maestro es la única fuente de información de la que debe nutrirse el alumno.

El profesor incluso recibe de sus alumnos otras fuentes informativas que se analizan, incluyéndose él mismo como informador, inevitablemente, ha de convertirse en planificador educativo, que dispone de una amplia variedad de recursos para satisfacer las necesidades de sus alumnos. Las innovaciones técnicas han de ser usadas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje con flexibilidad, para lograr síntesis de conocimientos y, sobre todo, hábitos cognitivos. La enseñanza en materia de comunicación es algo que pueden realizar eficazmente los profesores, lógicamente, tras recibir una preparación adecuada y permanente<sup>11</sup>.

La acción docente en sí misma pone de manifiesto las necesidades que los profesores tienen, y que los conduce a fortalecer o atenderlas en función de la implementación de modelos educativos, las demandas de la sociedad y las características de los alumnos, puesto que se encuentran en constante cambio. La educación tradicional sitúa al proceso enseñanza-aprendizaje, en una posición donde el alumno es receptor y el maestro un emisor, cuyo método y fin consiste en acumular conocimientos más que comprenderlos y donde las acciones se mueven en roles activos y pasivos; sin embargo, ya no se considera como un método idóneo. El conocimiento puede ubicarse más bien como un producto que el educando transforma, le confiere un sentido personal, se manifiesta a través de su conducta, y que corresponde con la realidad socio-cultural en que está inmerso. Además, implica la disposición afectiva de alumno en su mismo aprendizaje, incorporándolo así en un rol activo.

---

<sup>11</sup>Bustillo, P. V. 2006. Formación de profesores e instructores en materia de nuevas tecnologías de la información. Vol. 7 (1). Universidad Complutense de Madrid. [http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_07/n7\\_art\\_bustillo.htm](http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_07/n7_art_bustillo.htm) Fecha de consulta 27 de julio de 2007.

Ahora, el docente se convierte en un guía para generar aprendizajes significativos y también se le solicita que realice su propio proceso, pero es necesario modificar paradigmas, asumir actitudes nuevas y flexibles, dispuesto al cambio. Las innovaciones modificarán inexorablemente los paradigmas tradicionales de la pedagogía, como la ciencia que entiende de los principios y métodos educativos y ella arrastrará a muchos de los procedimientos tradicionales de la artesanía didáctica. Es así, que la función del docente es la de conducir y estimular a los miembros del grupo, para ello es indispensable que perciba lo que sucede en el grupo, que seleccione y emplee las técnicas más adecuadas para lograr la productividad y funcionamiento grupal y que con sus actitudes contribuya a crear un clima conveniente para el aprendizaje<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup>La Universidad Nacional del Nordeste. Programa de Formación Docente de la Secretaría General Académica. Primeras Jornadas de Comunicaciones de Experiencias Pedagógicas Innovadoras. Noviembre 2004. Fecha de consulta 1 de diciembre 2007. <http://www.unne.edu.ar/Web/Academica/pformdocente/resumenesversiondefinitiva.pdf>

## **4.2 Propuestas para el mejoramiento**

El Programa de Modernización Educativa (1989-1994) fue la iniciativa que propició la aparición del programa de Educación Ambiental: la toma de conciencia ante la pérdida de calidad y de potencial de recursos del medio, la constatación de los conflictos humanos que origina la distribución de estos recursos y el convencimiento de que en una sociedad sólo es posible afrontar estos problemas a partir de un cierto grado de consenso social. Es así como la Educación Ambiental se concibe como una de las estrategias para afrontar la problemática socioambiental y se propone por una parte la comprensión de estos problemas y por otra la capacitación de las personas para tomar parte en la resolución de los mismos (SEP, 1999a).

El fundamento de las siguientes propuestas es la consideración simultánea y coordinada de contenidos, metodologías y contexto para configurar una mejora en la acción educativa.

### **4.2.1 Cursos de capacitación para la formación permanente del profesorado de secundaria en Educación Ambiental.**

Parece evidente que una de las claves para el desarrollo de la Educación Ambiental está en la capacitación y actualización de los educadores tanto inicial como permanente. La creciente conciencia de la problemática del medio ambiente y la conveniencia de que desde el sistema educativo se dé también respuesta al reto de buscar soluciones, hace prioritaria la formación del profesorado para desarrollar de manera más eficiente las capacidades derivadas de la actualización en la aplicación de los nuevos conocimientos.

De acuerdo con Zepeda (1992), la capacitación de los docentes debe incluir necesariamente el estudio de las nuevas orientaciones en la investigación científica y tecnológica para el análisis de la problemática ambiental y la búsqueda de un desarrollo que vaya acorde con un buen manejo de los recursos. Por ejemplo, según Martínez *et al.* (1993) el profesor de ciencias requiere de un nuevo perfil, así como llevar a cabo labores técnicas y elaborar materiales curriculares en su aula.

El profesor de ciencias debe aproximarse a la investigación didáctica, tanto en los niveles de formación inicial como en su formación continua (Lawson, 1986 y Penick y Yager, 1986 en Martínez *et al.*, 1993). A su vez, se destaca la realización de prácticas que permitan al profesor reflexionar críticamente sobre sus planteamientos didácticos y sobre su propia actuación en el aula introduciéndolo en la investigación-acción (Caldehead, 1989, en Martínez *et al.*, 1993). Al

cumplir con las características anteriores el educador en ciencias, podría trabajar interdisciplinariamente en un programa en Educación Ambiental.

También debe incluir en la capacitación el manejo de los nuevos enfoques pedagógicos para la Educación Ambiental así como el constructivismo en la enseñanza–aprendizaje; por ejemplo, el debate, señalado por García Barros *et al.* (1995) como una estrategia de aprendizaje en la práctica docente porque facilita que el nuevo profesorado se introduzca en la crítica, aspecto que es trascendental en el ámbito educativo.

El Programa Nacional de Educación 2001–2006 en su Tercera Parte incluye, con respecto a la Educación Ambiental, el promover una cultura para el cuidado ambiental y el desarrollo sustentable, mediante la capacitación de los maestros y el fomento de la participación social<sup>10</sup>.

Aunado a lo anterior, yo propondría una formación y capacitación permanente en Educación Ambiental a través de cursos, talleres, seminarios y diplomados entre otras actividades, a cargo de organismos gubernamentales como la Secretaria de Educación Pública (SEP), el Centro de Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) dependiente de la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT); el Museo de Historia Natural; instituciones de educación superior como: el Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU-UNAM), la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), la Unidad Iztacala (UNAM), el Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA-UNAM), la Facultad de Ciencias en la UNAM; así como también algunas organizaciones no gubernamentales (ONG) como el Grupo de Estudios Ambientales (GEA, A. C.), la fundación el Manantial A. C., Ecociudadanía del Futuro (ECOCIF, A. C.), por mencionar algunos. Todos estos organismos tienen como meta común, el capacitar al maestro pero también al público en general en temas ambientales con enfoques diferentes, es decir pedagógico, teórico, teórico-práctico y didáctico, mecanismos de evaluación según corresponda a los objetivos que se hayan planteado (Del Valle, 2004).

#### **4.2.2 Cursos de capacitación para la formación en las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC).**

Los cambios en el aula pueden ser producto del acelerado ritmo de innovaciones tecnológicas, su aplicación busca una mejora educativa. Las instituciones escolares requieren de nuevos profesionales de la educación, con un papel y un estatus redefinidos, que reorienten sus objetivos en función de la cultura circundante, así como sus procedimientos y técnicas.

---

<sup>10</sup>Idem



Las NTIC se han convertido en un recurso nuevo para la educación, por lo que, para poder beneficiarnos de todo su potencial en el proceso de aprendizaje, es necesario reflexionar acerca de cómo aprovecharlo de la mejor manera y que la enseñanza sea más dinámica, instrumental y socializadora, acorde con el aprendizaje que se quiere conseguir. Asociado a lo anterior, propondría una capacitación en competencias básicas para el manejo de herramientas de cómputo por ejemplo cursos de Introducción a la Computación, Correo Electrónico y Navegación por Internet, Word, Excel, PowerPoint, Macromedia y multimedia básica entre otros, a cargo de organismos gubernamentales como la Secretaría de Educación Pública (SEP), instituciones de educación superior como la Dirección de Cómputo para la Docencia, DGSCA-UNAM, la Facultad de Ciencias, UNAM; Instituto Politécnico Nacional (IPN), así como también algunas instituciones privadas como las asociaciones civiles, academias, colegios de profesionales entre otros.

Entre las funciones de las NTIC destacaremos las citadas por Pontes, 2005<sup>13</sup>, como es el facilitar el acceso a la información, favorecer el aprendizaje conceptual y científico. Sobre las funciones en la formación del profesorado, indica que favorecen el desarrollo de varias funciones, entre la que destaca una mejor formación tecnológica, científica y pedagógica. Respecto a los recursos informáticos que podemos utilizar los docentes, son muy variados y con amplias aplicaciones, estos van desde los clásicos procesadores de texto, hojas de cálculo, diseño de presentaciones hasta los novedosos simuladores que podemos utilizar en los laboratorios virtuales. Finalmente estos nuevos recursos didácticos ofrecen grandes posibilidades desde el punto de vista de la comunicación interactiva, en la simulación de fenómenos, en la resolución de problemas y en el acceso a la información entre otros, pudiéndose adaptar a la diversidad del alumnado.

---

<sup>13</sup>García, R. A. y M<sup>a</sup> Dolores Castro G. 2005. Concepciones del alumnado de bachillerato sobre la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza secundaria. Fecha de consulta 12 de noviembre 2007. [http://ensciencias.uab.es/webblues/www/congres2005/material/comuni\\_orales/4\\_Procesos\\_comuni/4\\_3/Garcia\\_Ruiz\\_198.pdf](http://ensciencias.uab.es/webblues/www/congres2005/material/comuni_orales/4_Procesos_comuni/4_3/Garcia_Ruiz_198.pdf)

### **4.2.3 Fortalecer las actividades extracurriculares y prácticas de laboratorio como apoyo al curso de Educación Ambiental.**

Las actividades extracurriculares constituyen una estrategia que puede ser utilizada para alcanzar los propósitos del programa de estudio de Educación Ambiental. Presentan la posibilidad de reforzar el proceso de enseñanza porque no se restringen al estrecho espacio del salón de clases. Para pretender educar en lo ambiental es preciso impulsar metodologías que puedan promover el desarrollo de la capacidad de asombro y sobre todo para despertar un mayor interés en los alumnos. Entre estas actividades se encuentran las visitas a diferentes centros de interés ambiental algunos ejemplos son los siguientes (SEP, 1999b):

- Áreas de recuperación ecológica:
  - Bosque de los árboles de navidad. Km. 53.5, Carretera México–Amecameca–Cuautla, Amecameca, México.
  - Centro de Educación Ambiental Acuexcómatl. Av. Año de Juárez Núm. 1900, Col. Quirino Mendoza, frente al Parque San Luis Tlaxialtemalco. Delegación Xochimilco.
  - Centro de Educación Ambiental Ecoguardas. Km. 5½, carretera Picacho Ajusco, Col. Ampliación Miguel Hidalgo. Delegación Tlalpan.
  - Zona Federal del Lago de Texcoco. Av. Loreto Fabela Núm. 850, Col. San Juan de Aragón. Delegación Gustavo A. Madero.
  - Parque Ecológico Xochimilco. Periférico Oriente Num. 1, Col. Ciénega Grande. Delegación Xochimilco.
- Parques Ecológicos:
  - Parque del Federalismo El Batán. Av. San Jerónimo Núm. 477, Col. Tizapán, San Angel. Delegación Álvaro Obregón.
  - Parque Escuela Urbano Ecológico Iztacalco. Oriente 259 e Ignacio Zaragoza, Col. Agrícola Oriental. Delegación Iztacalco.
  - Centro de Educación Ambiental Sta. Catarina. Eje10 Sur s/n., entre Sta. Catarina y Sn. Fco. Tlaltenco. Delegación Tláhuac.
  - Preservamb–Bosques de Tlalpan. Camino a Sta. Teresa esq. Zacatepetl, Col. Bosque del Pedregal. Delegación Tlalpan.
  - Jardín Botánico del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Centros de Información y Comunicación Ambiental
  - “Un día en los Viveros de Coyoacán”. CICEANA. Progreso No. 3, Col. del Carmen, Coyoacán.

- Museos:
  - Historia Natural. Segunda sección del bosque de Chapultepec. Delegación Miguel Hidalgo.
  - Universum. Zona Cultural, Ciudad Universitaria.
- Plantas de transferencia de basura. Ciprés esq. Calle 4, Col. del Gas. Delegación Azcapotzalco.

También hay que considerar las pláticas, los seminarios, las asesorías, las campañas, los programas de reforestación entre otros para la formación de los docentes. En este contexto los desarrollos metodológicos que se lleven a cabo en la Educación Ambiental, deben ajustarse a los aprendizajes significativos. Estas estrategias deben ser elegidas, planteadas y desarrolladas para verse reflejadas en la programación del aula según corresponda. Se trata pues, de la integración de la Educación Ambiental de modo práctico<sup>14</sup>.

Además de las actividades extracurriculares es importante considerar las prácticas de laboratorio para el adecuado desarrollo de los contenidos del programa; ya que son una herramienta dirigida a reforzar la explicación teórica recibida; a plantear nuevos temas y cuestiones; a relacionar diferentes conceptos en el marco de la Educación Ambiental para adquirir un punto de vista global. Estas actividades experimentales pretenden potenciar las capacidades del alumno al realizar el trabajo y al mismo tiempo, despertar el interés para la investigación científica. Se puede aprovechar también como una herramienta pedagógica las NTIC en las prácticas de laboratorio utilizando imágenes, gráficas, tablas o esquemas de distintos procesos naturales que integren el trabajo de la clase de laboratorio. Esta combinación en la ejecución de los experimentos y al mismo tiempo compaginar con esquemas e ilustraciones de carácter complementario en los procedimientos experimentales. Este material se debe tener en cuenta en el proceso educativo ya que es un sustituto de la realidad, reproduce con total fidelidad el mundo exterior y también expresa el volumen, los colores y el espacio. Resulta cada vez más factible el uso de distintos recursos educativos basados en las Nuevas Tecnologías<sup>15</sup>. En el laboratorio enriquecen las actividades experimentales, aumentan la motivación de los alumnos y promueven un enfoque didáctico más innovador para aprender a comprender los problemas ambientales de actual relevancia y mayor complejidad. El anexo 13 muestra un ejemplo en presentación PowerPoint de una práctica de laboratorio realizada en el curso de Educación Ambiental.

---

<sup>14</sup>Moreno, L. E. 2005. La formación inicial en educación ambiental de los profesores de secundaria en periodo formativo. [http://www.tesisexarxa.net/TDX-0305107-114809/index\\_cs.html](http://www.tesisexarxa.net/TDX-0305107-114809/index_cs.html) Fecha de consulta 23 de octubre de 2007.

<sup>15</sup>Garrido, G. M. B., y M. Barcia González. 2005. La imagen digital en el laboratorio de biología de secundaria. [http://ensciencias.uab.es/webblues/www/congres2005/material/comuni\\_orales/4\\_Procesos\\_comuni/4\\_3/Garrido\\_211.pdf](http://ensciencias.uab.es/webblues/www/congres2005/material/comuni_orales/4_Procesos_comuni/4_3/Garrido_211.pdf) Fecha de consulta 23 de octubre de 2007.

#### **4.2.4 Las Tecnologías de Información y Comunicación como apoyo a la práctica docente en educación básica.**

En la ciudad de México (D. F.) durante la administración del 2000–2006, se establecieron las bases para la generalización del uso de las tecnologías en el sector educativo. El esquema fue la emergencia y la expansión acelerada de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como su impacto en la vida social, que representa una oportunidad para el desarrollo educativo y, al mismo tiempo, plantean retos de orden financiero, técnico y pedagógico así como los costos de mantenimiento y actualización y la preparación adecuada a los profesores, para renovar e incorporar el uso de estos recursos en sus prácticas pedagógicas de sus labores cotidianas <sup>16</sup>

La incorporación de las tecnologías en los ambientes educativos puede otorgar grandes posibilidades si se orientan como facilitadoras de las tareas de aprendizaje creando contextos innovadores y potenciando procesos de reflexión sobre la práctica en el aula y más allá de ésta. En este sentido, es un reto para la creatividad de los docentes diseñar modelos y estrategias de aprendizaje innovadoras, donde resulten útiles tanto los recursos tradicionales (televisión y video educativo) como las más recientes tecnologías de la información y comunicación (Internet, correo electrónico, la computadora y las videoconferencias, entre otras). El éxito está en la sencillez del diseño, en la facilidad de operación y principalmente en el uso creativo de las tecnologías que sólo los docentes pueden hacer para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje. Es un medio didáctico que informa, motiva, guía el aprendizaje. Procesa la información para construir nuevos conocimientos–aprendizajes o como fuente abierta de información que genera nuevos escenarios formativos en el sistema educacional al modificar la forma de transmitir los conocimientos<sup>17</sup>.

La tecnología es un recurso poderoso que puede tener un gran impacto en la comprensión, el simple hecho de integrar tecnología en la clase crea nuevas condiciones para enseñar y aprender, forzando a alumnos y docentes a abordar la enseñanza y el aprendizaje de una manera diferente, los beneficios educativos son prometedores. Sin embargo, necesitamos emplearla eficientemente considerando sus relaciones con el programa de estudio, con el docente y con los alumnos.

---

<sup>16</sup> Instituto Mexicano de Actualización y Postrado [http://www.imap.edu.mx/BibliotecaLibros02MTIC\\_diagn\\_stico\\_tics\\_2002.pdf](http://www.imap.edu.mx/BibliotecaLibros02MTIC_diagn_stico_tics_2002.pdf) Fecha de consulta 4 de diciembre de 2007.

<sup>17</sup> Arjona, G. M. y E. Blando. 2002. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación como Apoyo a la Práctica Docente. Instituto Politécnico Nacional. Secretaría de Apoyo Académico. Dirección de Tecnología Educativa. <http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/coleccion/documentos/somece2002/Grupo4/arjona.pdf> Fecha de consulta 3 de julio de 2007.

- La Relación de la Tecnología con el programa de estudio.

En la educación, el programa de estudio es la ruta para la enseñanza. La tecnología se utiliza mejor en un contexto en donde se realizan tareas significativas conectadas al programa, debe estar integrada acerca de los contenidos del tema. Los docentes deben buscar aquellas condiciones donde la tecnología pueda potenciar la comprensión en los alumnos. Los docentes pueden integrar la tecnología para mejorar las experiencias de enseñanza y aprendizaje. Seis principios guían acerca del uso efectivo de la tecnología en la educación son:

1. Combinar la tecnología con una pedagogía constructivista que sustente los objetivos del programa. La educación es más eficiente cuando está combinada con métodos de enseñanza que enfatizan la resolución de problemas, el desarrollo de conceptos y el pensamiento crítico por sobre la simple adquisición de conocimiento.
2. Usar la tecnología para ofrecer múltiples formas de recolectar, construir, organizar y comunicar el conocimiento. Puede constituirse en una excelente plataforma para que los alumnos puedan recolectar información en diferentes formatos y entonces poder organizarla, visualizarla, relacionarla y descubrir conexiones entre distintos hechos y eventos pueden obtener niveles más altos de comprensión e incrementar su conocimiento sobre los conceptos.
3. Usar la tecnología para conectar aulas de aprendizaje con experiencias del mundo real: problemas, expertos y la comunidad global. Es importante para los alumnos poder realizar conexiones entre los contenidos y su vida diaria. La escuela es un excelente lugar para que los alumnos investiguen ideas y hechos en un ambiente seguro y la tecnología puede constituirse en este entorno seguro.
4. Usar la tecnología para mejorar la comprensión de los alumnos del conjunto de bases teóricas sobre las que se apoya el aprendizaje y herramientas particulares para satisfacer las inquietudes de los alumnos y construir la comprensión.
5. Usar la tecnología para apoyar el “aprender haciendo” y la reflexión. Apoya la reflexión del alumno en el proceso de “aprender haciendo” y sobre cómo llegaron a aprenderlo<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup>Wirsig, S. 2002. ¿Cuál es el lugar de la tecnología en la educación?

[http://static.scribd.com/docs/l27bfybrn9f63.swf?INITIAL\\_VIEW=width](http://static.scribd.com/docs/l27bfybrn9f63.swf?INITIAL_VIEW=width) Fecha de consulta 26 de noviembre.

6. Usar la tecnología para aliviar las tareas de representación y cálculo tediosas, para lograr un pensamiento creativo y más divergente y desplegar estrategias de resolución de problemas en su interpretación y la exploración.

- El Rol del Docente

De este modo, queda en el docente la decisión de pensar más allá de las formas tradicionales de enseñanza y de diseño de las clases y liderar experiencias de aprendizaje ricas en tecnología que apoyen el pensamiento basado en la indagación. Un enfoque constructivista creará un escenario apropiado para este tipo de pensamiento. En una clase constructivista, los docentes tienen la responsabilidad de cubrir cuatro roles principales:

1. Diseñador de Tecnología. Los docentes deben utilizar las habilidades que adquirieron luego de años de experiencia y ser diseñadores de experiencias de aprendizaje. Reconoce la centralidad de la planificación, estructuración, abastecimiento y orquestamiento. Cuando la tecnología es usada para extender el aprendizaje, el rol del docente como fuente de conocimiento es desplazado de alguna manera y comienza a tomar valor la independencia del alumno. El rol del docente es diseñar experiencias de aprendizaje que permitan a los alumnos utilizar la tecnología para resolver problemas, desarrollar conceptos, y apoyar el pensamiento crítico, antes que usar la tecnología para adquirir conocimiento.
2. Experto en Audiencia. Los docentes deben aportar a una clase donde se integra la tecnología, el conocimiento a sus alumnos y sus distintas habilidades. Estar atentos a las comprensiones de sus alumnos así como también a los errores conceptuales, además de identificar aquellas áreas del programa donde los alumnos tengan una dificultad particular. Como expertos en el programa, los docentes deben comprender cómo introducir efectivamente “trozos” del mismo que promuevan en los alumnos nuevas comprensiones.
3. Experto en Proceso. Es un gran desafío el poder lograr procesos y estrategias de enseñanza efectivos para una clase constructivista, que requiera de prueba y error y posterior reflexión. En una clase constructivista, el docente no es simplemente quien les dice a los alumnos lo que deben saber. Es, en cambio, quien debe ayudar al alumnos a articular lo que deben saber y cómo lograr saberlo y cada vez mejor<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> Idem

El potencial de las nuevas tecnologías incrementa la necesidad de ser creativos, de planificar cuidadosamente y de enfrentarse a nuevos e inesperados desafíos.

- El Rol del Alumno

Así como el rol del docente debe cambiar en las aulas en las que se integran tecnologías, el rol del estudiante también. Los estudiantes necesitarán tomar dos roles importantes:

1. Aprendices activos. Los estudiantes no pueden seguir siendo receptores pasivos de información. En una enseñanza constructivista se espera que se involucren activamente y sean responsables de su propio aprendizaje. Necesitan estar motivados en la construcción de conocimiento y deseosos de incursionar en el conocimiento compartido por sus compañeros de clase.
2. Consumidores “inteligentes” de tecnología. Los estudiantes deben ser reflexivos y críticos acerca de la tecnología, y deben estar preparados para la posibilidad de que los beneficios obtenidos de la tecnología puedan estar atenuados por los problemas imprevistos y las dificultades que se crean por su uso. Es importante que los estudiantes puedan ver que hay ocasiones en que la tecnología es útil y otras en que no lo es<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> Idem

#### **4.2.5 Evaluación del desempeño profesional docente.**

Las prácticas educativas en general, deben estar sujetas a un sistema de evaluación que abarque desde la planificación del curso hasta su terminación. Los conceptos a evaluar corresponderán a las técnicas educativas del profesor y a sus resultados.

Lo anterior puede conseguirse de manera más efectiva y profesional con el establecimiento de un comité de evaluación educativa, integrado por representantes de: el profesorado especializado en las asignaturas correspondientes, de la institución educativa y de los alumnos. El comité en cuestión tendría entre sus responsabilidades, elaborar los cuestionarios o encuestas de evaluación y su aplicación, determinar los parámetros de las unidades de medida, la obtención de datos para la elaboración de estadísticas de los procesos de evaluación, el análisis de los resultados y el establecimiento de medidas para la mejora permanente de las prácticas educativas.

“Esta evaluación tiene que ser regulada, periódica y orientada al mejoramiento de la calidad de los procesos, planteamientos y aprendizajes. Es pertinente plantear criterios de evaluación que observen los resultados de los procesos de formación con base en datos suministrados por encuestas y cuestionarios aplicados a los alumnos, también analizar un problema desde una óptica general y reconocer los índices de dificultad de los procesos”<sup>19</sup>.

La sociedad de hoy precisa contar con personas que sean capaces de seguir construyendo y reconstruyendo sus propios conocimientos de manera permanente, de desarrollar nuevas habilidades y destrezas de tal manera que puedan ser competentes para comprender y enfrentar las grandes transformaciones actuales. La educación demanda una cultura de evaluación en la que los educadores analicen sus propios procesos en busca de la mejora y que se vea reflejada en el aprendizaje de los alumnos. De lo anterior se destaca la importancia de realizar una revisión y evaluación sobre nuestro quehacer profesional. Cada vez que nos planteamos preguntas como: ¿qué hacemos?, ¿cómo lo hacemos?, ¿qué queremos hacer?, ante una situación concreta y cotidiana, se reinicia el proceso permanente de actualización y crecimiento. La evaluación apoya al docente sobre su quehacer educativo, ya que facilita la identificación personal de los logros alcanzados y a la vez el reconocimiento de los aspectos que se requieren fortalecer para dar respuesta a las necesidades educativas actuales. Su planeación y seguimiento permite al docente retroalimentar su trabajo. La evaluación es un proceso de transformación, ya que permite reconocernos y valorarnos como profesionistas

---

<sup>19</sup> Abdallah, G. A. 2004. Notas sobre evaluación en prácticas educativas con uso de TIC (2da Parte). [http://www.aat-ar.org/Revista\\_art.asp?iid=239](http://www.aat-ar.org/Revista_art.asp?iid=239) Fecha de consulta 6 de diciembre de 2007.



capaces de realizar con calidad nuestra tarea educativa y, por otro lado, identificar las áreas de oportunidad de cambio en las que podemos mejorar (SEP, 2004).

La evaluación de la actuación del profesorado incluirá:

- La definición de los objetivos de la evaluación.
- Los aspectos que se evaluarán.
- La descripción de los instrumentos que se utilizarán para la obtención de información (la observación, las encuestas, las entrevistas, los cuestionarios, entre otros) de los procedimientos que se seguirán y de los criterios que se emplearán.
- El calendario para el proceso de la evaluación y para el plan de seguimiento de los resultados.

La evaluación resulta imprescindible para gestionar la calidad docente, pero también facilita el establecimiento de un sistema de promoción del profesorado, permite detectar necesidades de formación y mejora. El anexo 12 muestra algunos ejemplos de la evaluación docente a través de encuestas.

Considero que las propuestas antes mencionadas no son las únicas que pueden mejorar el desempeño docente, sin embargo, estimé éstas porque durante el ejercicio de análisis y reflexión realizado en este reporte de trabajo profesional sobre mi quehacer docente, conseguí visualizar no solo el valor de alcanzar la titulación por este medio, sino darme cuenta de la importancia que tiene la actualización permanente en Educación Ambiental; la capacitación, el uso y aprovechamiento de las nuevas tecnologías en el diseño, elaboración y empleo de materiales didácticos; la prioridad de las actividades extracurriculares y prácticas de laboratorio para el fortalecimiento de la asignatura y la mejora de la labor pedagógica y desarrollo profesional de los educadores por medio de las evaluaciones del desempeño docente, todo lo anterior con el propósito de mejorar práctica docente en Educación Ambiental.

Analicé además que como profesora en educación secundaria puedo ser una pieza clave en la innovación y transformación de los procesos de enseñanza–aprendizaje, por lo tanto es necesario tener apertura a los cambios que puedan mejorar la calidad de la educación.

Finalmente, es de mi interés personal el coadyuvar a mejorar la práctica docente en materia de Educación Ambiental a nivel de secundaria y fomentar en los alumnos la cultura del cuidado del medio ambiente con la intención de formar mejores ciudadanos que enfrenten con éxito los

retos que plantea la modernidad. Consideró que el objetivo final del proceso de aprendizaje, es educar para el medio ambiente, sin embargo es importante considerar que los problemas ambientales responden a una serie de factores de diversa índole que requieren, consecuentemente, acciones y medidas de distintos órdenes: legislativos, tecnológicos, económicos, ecológicos, sociales entre otros. La educación cumple una función importante, pero no podrá aportar por sí sola la solución a estas cuestiones.

## 5. ANEXOS

### ANEXO 1

#### INSTITUTOS ASOCIADOS AMADO NERVO S. C.

Calendario académico 2006 / 2007

**SECUNDARIA**

AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <tr><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td></tr> <tr><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td></tr> <tr><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td></tr> </table>	D	L	M	M	J	V	S			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			<table border="1"> <tr><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td></tr> <tr><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> </table>	D	L	M	M	J	V	S					1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	<table border="1"> <tr><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	D	L	M	M	J	V	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					<table border="1"> <tr><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr> <tr><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr> <tr><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td></tr> </table>	D	L	M	M	J	V	S			1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
D	L	M	M	J	V	S																																																																																																																																																																					
		1	2	3	4	5																																																																																																																																																																					
6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																					
13	14	15	16	17	18	19																																																																																																																																																																					
20	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																					
27	28	29	30	31																																																																																																																																																																							
D	L	M	M	J	V	S																																																																																																																																																																					
				1	2																																																																																																																																																																						
3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																					
10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																					
17	18	19	20	21	22	23																																																																																																																																																																					
24	25	26	27	28	29	30																																																																																																																																																																					
D	L	M	M	J	V	S																																																																																																																																																																					
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																					
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																					
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																					
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																					
29	30	31																																																																																																																																																																									
D	L	M	M	J	V	S																																																																																																																																																																					
		1	2	3	4																																																																																																																																																																						
5	6	7	8	9	10	11																																																																																																																																																																					
12	13	14	15	16	17	18																																																																																																																																																																					
19	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																																					
26	27	28	29	30																																																																																																																																																																							
DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <tr><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td></tr> <tr><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> </table>	D	L	M	M	J	V	S					1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	<table border="1"> <tr><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td></tr> <tr><td>31</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td></tr> <tr><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td></tr> <tr><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	D	L	M	M	J	V	S	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				<table border="1"> <tr><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	D	L	M	M	J	V	S					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				<table border="1"> <tr><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td></td></tr> </table>	D	L	M	M	J	V	S					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
D	L	M	M	J	V	S																																																																																																																																																																					
				1	2																																																																																																																																																																						
3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																					
10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																					
17	18	19	20	21	22	23																																																																																																																																																																					
24	25	26	27	28	29	30																																																																																																																																																																					
D	L	M	M	J	V	S																																																																																																																																																																					
31	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																																																					
7	8	9	10	11	12	13																																																																																																																																																																					
14	15	16	17	18	19	20																																																																																																																																																																					
21	22	23	24	25	26	27																																																																																																																																																																					
28	29	30	31																																																																																																																																																																								
D	L	M	M	J	V	S																																																																																																																																																																					
				1	2	3																																																																																																																																																																					
4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																					
11	12	13	14	15	16	17																																																																																																																																																																					
18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																																					
25	26	27	28																																																																																																																																																																								
D	L	M	M	J	V	S																																																																																																																																																																					
				1	2	3																																																																																																																																																																					
4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																					
11	12	13	14	15	16	17																																																																																																																																																																					
18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																																					
25	26	27	28	29	30																																																																																																																																																																						
ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <tr><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	D	L	M	M	J	V	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						<table border="1"> <tr><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td></tr> <tr><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td></tr> <tr><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td></tr> </table>	D	L	M	M	J	V	S			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			<table border="1"> <tr><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td></tr> <tr><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> </table>	D	L	M	M	J	V	S					1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	<table border="1"> <tr><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	D	L	M	M	J	V	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
D	L	M	M	J	V	S																																																																																																																																																																					
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																					
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																					
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																					
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																					
29	30																																																																																																																																																																										
D	L	M	M	J	V	S																																																																																																																																																																					
		1	2	3	4	5																																																																																																																																																																					
6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																					
13	14	15	16	17	18	19																																																																																																																																																																					
20	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																					
27	28	29	30	31																																																																																																																																																																							
D	L	M	M	J	V	S																																																																																																																																																																					
				1	2																																																																																																																																																																						
3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																					
10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																					
17	18	19	20	21	22	23																																																																																																																																																																					
24	25	26	27	28	29	30																																																																																																																																																																					
D	L	M	M	J	V	S																																																																																																																																																																					
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																					
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																					
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																					
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																					
29	30	31																																																																																																																																																																									

Inicio de curso y ceremonia Cívica todo el Colegio

Venta de libros reciclados

Junta de padres de familia

Período de exámenes

Entrega de calificaciones a Servicios Escolares

Entrega de boletas a alumnos

Días no laborables

Ceremonia cívica y aniversario C. A. N.

Noche Colonial

Ofrenda Día de muertos

Elección sociedad de alumnos

Concurso de declamación

Comida de Navidad y Día del Maestro

Inducción; examen diagnóstico

Peregrinación

Feria del libro

Paseos campos deportivos

Torneo de Ajedrez

Misa Día de las Madres

Muestra pedagógica y semana cultural

Periodo vacacional

Fin de curso

## ANEXO 2.



### COLEGIO AMADO NERVO

"Hombre es el ser que sigue los dictados de la razón iluminados por la fe"

### INSTITUTOS ASOCIADOS AMADO NERVO S. C.

COORDINACIÓN SECTORIAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA					
COORDINACIÓN REGIONAL: 4		ZONA XXIX		C.C.T. 09PESO0162E	
FORMATO DE PROGRAMA OPERATIVO PARA LA PLANEACIÓN DIDÁCTICA (SEP, 2000)					
DATOS DE LA INSTITUCIÓN					
Nombre:	INSTITUTOS ASOCIADOS AMADO NERVO S. C.			Clave	ES4-172
DATOS DEL PROFESOR					
Nombre:	Cervantes Galindo María Guadalupe Verónica			Dictamen	Definitivo
Fecha de elaboración:	21- Ago - 06		Fecha de revisión final y firma de Director Técnico:		
DATOS DE LA ASIGNATURA					
Nombre:	Educación Ambiental				
Horas por semana:	3	Horas teóricas	2	Horas prácticas:	1
Plan de estudios	1995	Grupo (s):	A, B, C,	Clases por semana	3
<b>PROPÓSITOS U OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO (Se encuentran en el Plan y programas de estudio SEP, 1995)</b>					
<p><b>GENERALES:</b> Se pretende que los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Identifiquen los problemas ambientales.</li> <li>❖ Comprendan los fenómenos biológicos, físicos, químicos, geográficos, sociales, etc., que explican la generación de los problemas ambientales.</li> <li>❖ Desarrollen la capacidad para construir los objetos de conocimiento de la realidad social y natural, utilizando las herramientas del método científico como la observación y la comparación.</li> <li>❖ Desarrollen la conciencia del deterioro ambiental y el sentimiento de responsabilidad ante el medio.</li> <li>❖ Participen activamente en el cuidado y mejoramiento del medio ambiente.</li> </ul> <p><b>FORMATIVOS:</b> Se pretende que los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Propongan estrategias para su participación a través de comités, agrupaciones, brigadas o campañas para el ahorro de energía y agua, que permitan la conservación de los recursos y la protección del medio ambiente.</li> <li>❖ Propongan posibles soluciones en las que ellos puedan participar con acciones muy concretas.</li> </ul>					

PLANEACIÓN GLOBAL								
SISTEMA DE EVALUACIÓN SECUNDARIA SEP.								
ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN							
Factores a evaluar	Cuaderno de apuntes 10%, Tareas 20%, Prácticas de laboratorio 20% y Evaluación escrita 50%							
Periodos de evaluación y unidades por evaluar	Evaluación de periodo	Fechas		Unidades		Prácticas de Laboratorio		
	Primer periodo	9 a 13/10/06		1		1,2		
	Segundo periodo	11 a 15/12/06		2		3, 4, 5, 6		
	Tercer periodo	12 a 16/02/07		2		7, 8, 9, 10		
	Cuarto periodo	23 a 29/03/07		3		11, 12, 13, 14		
Quinto periodo	4 a 15/06/07		4		15, 16, 17, 18			
Asignación de Calificaciones	La calificación final se obtiene de la suma de los porcentajes de cada factor a evaluar con base en el acuerdo Núm. 200 de la SEP, que establece las Normas de Evaluación del Aprendizaje en Educación Secundaria (SEP, 2003)							
PLANEACIÓN DE UNIDAD								
Calendarización de Unidades y Cálculo de horas, clases y prácticas								
UNIDADES	Horas			Clases Teóricas		Clases Prácticas		
	Total	Teóricas	Prácticas	Número	Fechas	Número	Horas	Fechas
1. Consumismo y medio ambiente	23	21	2	Gpo. A Gpo. B Gpo. C	21/08/06 a 13/10/06	1 y 2	2	18/09/06 a 29/09/06
2. Contaminación producida por desechos materiales	23	19	4	Gpo. A Gpo. B Gpo. C	16/10/06 a 20/12/06	3 a 6	4	16/10/06 a 30/12/06
2. Contaminación producida por desechos materiales	17	13	4	Gpo. A Gpo. B Gpo. C	08/01/07 a 16/02/07	7 a 10	4	08/01/07 a 09/02/07
3. Contaminación atmosférica	17	13	4	Gpo. A Gpo. B Gpo. C	19/02/07 a 30/03/07	11 A 14	4	19/02/07 a 23/03/07
4. Alteración del equilibrio ecológico por la deforestación	23	19	4	Gpo. A Gpo. B Gpo. C	16/04/07 a 15/06/07	15 a 18	4	16/04/07 a 15/06/07
Totales	103	85	18			18	18	
Observaciones								
Las prácticas generalmente se terminan en casa o las elaboran de tarea y se revisan durante la clase de laboratorio.								
<b>Bibliografía básica y de consulta</b>					<b>Recursos didácticos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aguirre B., E. L. y G. O. Castillo. 1997. Alternativas. Educación Ambiental. Editorial Oxford University Press-Harla. México. 164 pp.</li> <li>Andrade V. y H. Sánchez. 1995. Educación Ambiental. Ecología. Editorial Trillas. México. 160 pp.</li> <li>Beltrán M., M. 2000. Conservemos Nuestro Mundo. Editorial Fernández Editores. México. 194 pp.</li> <li>Gómez P. 2003. Educación Ambiental. Editorial Santillana. México. 182 pp.</li> <li>Heres P., M. E., C. B. Chávez Tapia. y A. L. Muñoz Viveros. 1996. Educación Ambiental. 2ª. Edición. Editorial Patria. México. 184 pp.</li> <li>Hernández F., M. A. y M. C. Bonfil Sanders. 2000. Educación Ambiental. 8ª. Edición. Editorial Santillana. México. 168 pp.</li> <li>Internet</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de la clase teórica y de laboratorio por el maestro en presentación Microsoft Office PowerPoint 2003 con el apoyo de la computadora, bocinas y videoprojector.</li> <li>Exposición de la clase por el alumno.</li> <li>Presentación de videos</li> <li>Elaboración de mapas conceptuales, cuadros sinópticos, dibujos.</li> <li>Elaboración de tareas.</li> <li>Elaboración de trabajos de investigación con información de Internet.</li> <li>Participación en clase.</li> <li>Escribir apuntes, resolver cuestionarios y guías de estudio bimestrales en el cuaderno.</li> <li>Participar en el concurso de Ciencia y Tecnología o Ecotecnias.</li> <li>Evaluación escrita del primer periodo.</li> <li>Exposición de comerciales obtenidos de Internet que los alumnos copian y entregan para su análisis durante la clase. Pueden ser de TV o de radio.</li> <li>Realizar y reportar sus prácticas de laboratorio.</li> </ul>			

<b>PLANEACIÓN DE UNIDAD</b> (para profesores que imparten la misma asignatura en diferentes grupos)			
<b>Unidad / Tema</b>	Consumismo y medio ambiente	<b>Número</b>	1
Propósito (s) Objetivo (s)			
<b>Se pretende que los alumnos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Conozcan el origen del consumismo a partir de la Revolución Industrial y producción en serie</li> <li>❖ Reconozcan la influencia de los medios de comunicación en el aumento o disminución del consumismo</li> <li>❖ Entiendan la relación que existe entre el consumismo y el medio ambiente</li> <li>❖ Reflexionen en los aspectos del ambiente y de las personas que se ven afectadas por el consumismo</li> <li>❖ Desarrollen estrategias en la familia, en la escuela y en la comunidad para evitar el consumismo y preservar el medio ambiente</li> </ul>			
<b>Recursos didácticos</b>	<b>Bibliografía básica y de consulta</b>	<b>Sistema de evaluación</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentaciones en Microsoft Office PowerPoint 2003 de las 4 unidades del programa de estudio.</li> <li>2. Computadora, videoprojector, bocinas, CD</li> <li>3. Televisión</li> <li>4. Videos</li> <li>5. Revistas, periódicos, folletos</li> <li>6. Materiales impresos</li> <li>7. Material de laboratorio</li> <li>8. Libros de texto</li> <li>9. Debates</li> <li>10. Muestra de Ciencia y Tecnología o Ecotecnias.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguirre B., E. L. y G. O. Castillo. 1997. Alternativas. Educación Ambiental. Editorial Oxford</li> <li>• University Press-Harla. México. 164 pp.</li> <li>• Andrade V. y H. Sánchez. 1995. Educación Ambiental. Ecología. Editorial Trillas. México. 160 pp.</li> <li>• Beltrán M., M. 2000. Conservemos Nuestro Mundo. Editorial Fernández Editores. México. 194 pp.</li> <li>• Gómez P. 2003. Educación Ambiental. Editorial Santillana. México. 182 pp.</li> <li>• Heres P., M. E., C. B. Chávez Tapia. y A. L. Muñoz Viveros. 1996. Educación Ambiental. 2ª. Edición. Editorial Patria. México. 184 pp.</li> <li>• Hernández F., M. A. y M. C. Bonfil Sanders. 2000. Educación Ambiental. 8ª. Edición. Editorial Santillana. México. 168 pp.</li> <li>• Internet</li> </ul>	<p>La calificación final se obtiene de la suma de los porcentajes de cada factor a evaluar con base en el acuerdo Núm. 200 de la SEP, que establece las Normas de Evaluación del Aprendizaje en Educación Secundaria.</p>	
<b>PLANEACIÓN DE UNIDAD</b> (para profesores que imparten la misma asignatura en diferentes grupos)			
<b>Unidad / Tema</b>	Contaminación producida por desechos materiales	<b>Número</b>	2
Propósito (s) Objetivo (s)			
<b>Se pretende que los alumnos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Analicen los problemas ambientales de la Ciudad de México en relación con su crecimiento demográfico y nivel socio - económico</li> <li>❖ Identifiquen la manera en que afecta la producción de basura al medio ambiente natural y social</li> <li>❖ Comprendan como afecta la basura al suelo en la interrupción de los procesos biológicos</li> <li>❖ Comprendan como afecta la basura al agua, al aire en la producción de gases y sobrecalentamiento de la atmósfera</li> <li>❖ Reconozcan las medidas institucionales para el control y tratamiento de la basura en la zona metropolitana de la Ciudad de México</li> <li>❖ Reconozcan las acciones de la participación ciudadana para evitar el incremento de la contaminación por la basura</li> </ul>			
<b>Recursos didácticos</b>	<b>Bibliografía básica y de consulta</b>	<b>Sistema de evaluación</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentaciones en Microsoft Office PowerPoint 2003 de las 4 unidades del programa de estudio.</li> <li>2. Computadora, videoprojector, bocinas, CD</li> <li>3. Televisión</li> <li>4. Videos</li> <li>5. Revistas, periódicos, folletos</li> <li>6. Materiales impresos</li> <li>7. Material de laboratorio</li> <li>8. Libros de texto</li> <li>9. Debates</li> <li>10. Muestra de Ciencia y Tecnología o Ecotecnias.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguirre B., E. L. y G. O. Castillo. 1997. Alternativas. Educación Ambiental. Editorial Oxford</li> <li>• University Press-Harla. México. 164 pp.</li> <li>• Andrade V. y H. Sánchez. 1995. Educación Ambiental. Ecología. Editorial Trillas. México. 160 pp.</li> <li>• Beltrán M., M. 2000. Conservemos Nuestro Mundo. Editorial Fernández Editores. México. 194 pp.</li> <li>• Gómez P. 2003. Educación Ambiental. Editorial Santillana. México. 182 pp.</li> <li>• Heres P., M. E., C. B. Chávez Tapia. y A. L. Muñoz Viveros. 1996. Educación Ambiental. 2ª. Edición. Editorial Patria. México. 184 pp.</li> <li>• Hernández F., M. A. y M. C. Bonfil Sanders. 2000. Educación Ambiental. 8ª. Edición. Editorial Santillana. México. 168 pp.</li> <li>• Internet</li> </ul>	<p>La calificación final se obtiene de la suma de los porcentajes de cada factor a evaluar con base en el acuerdo Núm. 200 de la SEP, que establece las Normas de Evaluación del Aprendizaje en Educación Secundaria.</p>	

<b>PLANEACIÓN DE UNIDAD</b> (para profesores que imparten la misma asignatura en diferentes grupos)			
<b>Unidad / Tema</b>	Contaminación atmosférica	<b>Número</b>	3
<b>Propósito (s) Objetivo (s)</b>			
<b>Se pretende que los alumnos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Reflexionen sobre la actual problemática de los habitantes de la Ciudad de México, debido a los avances científicos y tecnológicos que han provocado desastres nacionales e internacionales</li> <li>❖ Conozcan las condiciones geográficas y urbanísticas de la Ciudad de México que generan su contaminación atmosférica</li> <li>❖ Analicen los efectos en la salud que producen la inversión térmica y la lluvia ácida en los habitantes, bosques y monumentos históricos de la ZMCM, así como las consecuencias del efecto invernadero y la contaminación de la capa de ozono</li> <li>❖ Reflexionen en los efectos que ha producido la contaminación atmosférica en todos los seres vivos, alimento y el hombre, prevenir</li> </ul>			
<b>Recursos didácticos</b>	<b>Bibliografía básica y de consulta</b>	<b>Sistema de evaluación</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentaciones en Microsoft Office PowerPoint 2003 de las 4 unidades del programa de estudio.</li> <li>2. Computadora, videoprojector, bocinas, CD</li> <li>3. Televisión</li> <li>4. Videos</li> <li>5. Revistas, periódicos, folletos</li> <li>6. Materiales impresos</li> <li>7. Material de laboratorio</li> <li>8. Libros de texto</li> <li>9. Debates</li> <li>10. Muestra de Ciencia y Tecnología o Ecotecnias.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguirre B., E. L. y G. O. Castillo. 1997. Alternativas. Educación Ambiental. Editorial Oxford</li> <li>• University Press-Harla. México. 164 pp.</li> <li>• Andrade V. y H. Sánchez. 1995. Educación Ambiental. Ecología. Editorial Trillas. México. 160 pp.</li> <li>• Beltrán M., M. 2000. Conservemos Nuestro Mundo. Editorial Fernández Editores. México. 194 pp.</li> <li>• Gómez P. 2003. Educación Ambiental. Editorial Santillana. México. 182 pp.</li> <li>• Heres P., M. E., C. B. Chávez Tapia. y A. L. Muñoz Viveros. 1996. Educación Ambiental. 2ª. Edición. Editorial Patria. México. 184 pp.</li> <li>• Hernández F., M. A. y M. C. Bonfil Sanders. 2000. Educación Ambiental. 8ª. Edición. Editorial Santillana. México. 168 pp.</li> <li>• Internet</li> </ul>	<p>La calificación final se obtiene de la suma de los porcentajes de cada factor a evaluar con base en el acuerdo Núm. 200 de la SEP, que establece las Normas de Evaluación del Aprendizaje en Educación Secundaria.</p>	
<b>PLANEACIÓN DE UNIDAD</b> (para profesores que imparten la misma asignatura en diferentes grupos)			
<b>Unidad / Tema</b>	Alteración del equilibrio ecológico	<b>Número</b>	4
<b>Propósito (s) Objetivo (s)</b>			
<b>Se pretende que los alumnos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comprendan la historia del crecimiento urbano de la Cuenca de México</li> <li>❖ Analicen la contribución de la deforestación en la ruptura del equilibrio ecológico</li> <li>❖ Reconozcan las áreas de conservación ecológica en México así como la importancia de su preservación</li> <li>❖ Analicen las zonas Chinampas como unidad de explotación racional de la naturaleza, abastecedora de alimento y recursos forestales</li> <li>❖ Identifiquen las acciones de las diversas instituciones gubernamentales y asociaciones civiles en beneficio de la conservación ecológica de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México</li> </ul>			
<b>Recursos didácticos</b>	<b>Bibliografía básica y de consulta</b>	<b>Sistema de evaluación</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentaciones en Microsoft Office PowerPoint 2003 de las 4 unidades del programa de estudio.</li> <li>2. Computadora, videoprojector, bocinas, CD</li> <li>3. Televisión</li> <li>4. Videos</li> <li>5. Revistas, periódicos, folletos</li> <li>6. Materiales impresos</li> <li>7. Material de laboratorio</li> <li>8. Libros de texto</li> <li>9. Debates</li> <li>10. Muestra de Ciencia y Tecnología o Ecotecnias.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguirre B., E. L. y G. O. Castillo. 1997. Alternativas. Educación Ambiental. Editorial Oxford</li> <li>• University Press-Harla. México. 164 pp.</li> <li>• Andrade V. y H. Sánchez. 1995. Educación Ambiental. Ecología. Editorial Trillas. México. 160 pp.</li> <li>• Beltrán M., M. 2000. Conservemos Nuestro Mundo. Editorial Fernández Editores. México. 194 pp.</li> <li>• Gómez P. 2003. Educación Ambiental. Editorial Santillana. México. 182 pp.</li> <li>• Heres P., M. E., C. B. Chávez Tapia. y A. L. Muñoz Viveros. 1996. Educación Ambiental. 2ª. Edición. Editorial Patria. México. 184 pp.</li> <li>• Hernández F., M. A. y M. C. Bonfil Sanders. 2000. Educación Ambiental. 8ª. Edición. Editorial Santillana. México. 168 pp.</li> <li>• Internet</li> </ul>	<p>La calificación final se obtiene de la suma de los porcentajes de cada factor a evaluar con base en el acuerdo Núm. 200 de la SEP, que establece las Normas de Evaluación del Aprendizaje en Educación Secundaria.</p>	

PLANEACIÓN DE UNIDAD (para profesores que imparten la misma asignatura en diferentes grupos)					
Unidad / Tema	Consumismo y medio ambiente			Número	1
Fechas programadas: 210806 A 131006		Grupo	Grupo	Grupo	Fechas reales:
		A	B	C	
Contenidos Temáticos (Subtemas)			Actividades de aprendizaje		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepto de Educación Ambiental <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Propósitos de la Educación Ambiental</li> </ul> </li> <li>2. ¿Cuándo se inicia la deforestación del Valle de México? <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Historia del crecimiento urbano del Valle de México <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Época Prehispánica</li> <li>➤ La Colonia</li> <li>➤ Inicio de la industrialización</li> <li>➤ Siglo XX</li> <li>➤ Últimos gobiernos</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>3. ¿Qué es una zona chinampera? <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Importancia</li> <li>❖ Técnica de cultivo</li> </ul> </li> <li>4. ¿Qué zonas se consideran chinamperas? <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Xochimilco</li> <li>❖ Tláhuac</li> </ul> </li> <li>5. ¿Qué funciones desempeñan las zonas chinamperas? <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Zonas generadoras de alimentos <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ hortalizas</li> <li>➤ plantas medicinales</li> </ul> </li> <li>❖ Zonas de recreación <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ fortalecimiento del mercado de flores</li> <li>➤ uso adecuado del suelo</li> </ul> </li> <li>❖ Zonas de filtración</li> </ul> </li> <li>6. Génesis del problema de la Ciudad de México <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Relación entre el: crecimiento demográfico y el nivel socioeconómico para producir el deterioro ambiental</li> </ul> </li> <li>7. Origen del Consumismo <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ La Revolución Industrial</li> <li>❖ Producción en serie</li> </ul> </li> <li>8. ¿Cómo influyen los medios de comunicación en el aumento o disminución del consumismo? <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Medios de comunicación y ambiente</li> <li>❖ Publicidad <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ efectos psicológicos</li> </ul> </li> <li>❖ Análisis de mensajes <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mensaje evidente</li> <li>➤ mensaje oculto</li> </ul> </li> <li>❖ Programas de televisión, cine y radio</li> <li>❖ Publicaciones</li> </ul> </li> <li>9. ¿Qué relación existe entre el consumismo y el medio ambiente? <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Consumismo de artículos de primera necesidad y de lujo</li> <li>❖ Desechos (producción): <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ plásticos</li> <li>➤ latas</li> <li>➤ cartón y papel)</li> </ul> </li> <li>❖ Consumo de agua</li> <li>❖ Consumo energético</li> </ul> </li> <li>10. ¿Qué estrategias se han desarrollado en la familia, en la escuela y en la comunidad para evitar el consumismo y preservar el medio? <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Ahorro de: agua, luz y gas</li> <li>❖ Atención al ambiente por: comités, agrupaciones, brigadas y campañas.</li> </ul> </li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exposición de la clase teórica y de laboratorio por el maestro en presentación Microsoft Office PowerPoint 2003</li> <li>2. Investigación y exposición en clase por el alumno de trabajos o tareas con información de Internet</li> <li>3. Presentación de videos</li> <li>4. Elaboración de mapas conceptuales, cuadros sinópticos, dibujos</li> <li>5. Elaboración de tareas</li> <li>6. Participación en clase</li> <li>7. Escribir apuntes, resolver cuestionarios y guías de estudio bimestrales en el cuaderno</li> <li>8. Participar en el concurso de Ciencia y Tecnología o Ecotecnias</li> <li>9. Evaluación escrita del primer, segundo, tercero, cuarto y quinto período</li> <li>10. Realizar y reportar sus prácticas de laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> <li>No. 1 Análisis del mensaje publicitario.</li> <li>No. 2 Análisis de la información nutrimental de diversos productos.</li> </ul> </li> </ol>		



PLANEACIÓN DE UNIDAD (para profesores que imparten la misma asignatura en diferentes grupos)					
Unidad / Tema	Contaminación producida por desechos materiales			Número	2
Fechas programadas: 161006 A 160207		Grupo	Grupo	Grupo	Fechas reales:
		A	B	C	
Contenidos Temáticos (Subtemas)				Actividades de aprendizaje	
<p>1. Conceptos ecológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Concepto de biosfera y Ecología</li> <li>❖ Ecosistemas: factores bióticos y abióticos (físicos y químicos)</li> <li>❖ Cadenas alimenticias, pirámides alimenticias, tramas alimenticias</li> <li>❖ Fotosíntesis, ciclo de la materia y flujo unidireccional de la energía</li> <li>❖ Biodiversidad y características de los principales ecosistemas terrestres: selva, sabana, desierto, bosque templado, estepa, pradera, tundra y taiga</li> <li>❖ Biodiversidad y características de los ecosistemas acuáticos.</li> <li>❖ Especies en peligro de extinción</li> </ul> <p>2. ¿De qué manera afecta la producción de basura al medio natural y social?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Contaminación del suelo, agua y aire</li> <li>❖ Contaminación de los alimentos</li> </ul> <p>2.1 ¿Cómo afecta la basura al suelo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Ciclos biogeoquímicos (agua, carbono, nitrógeno, azufre, fósforo) <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Drenes de carga</li> <li>➢ Mantos freáticos</li> </ul> </li> <li>❖ Puntos críticos de los ciclos del: agua, carbono, nitrógeno, fósforo, azufre.</li> <li>❖ Interrupción de procesos biológicos</li> </ul> <p>2.2 ¿Cómo afecta la basura al agua?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Desechos: industriales, agrícolas, ganaderos, domésticos, escolares</li> </ul> <p>2.3 ¿Cómo afecta la basura al aire?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Sobrecalentamiento de la atmósfera</li> <li>❖ Producción de gases</li> </ul> <p>3. ¿Qué medidas se han tomado para el control y tratamiento de la basura en la Zona Metropolitana?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Medidas institucionales: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ plantas para el tratamiento de desechos</li> <li>➢ servicio de limpia: en zonas urbanas y en zonas marginadas</li> <li>➢ digestores</li> </ul> </li> <li>❖ Normatividad <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.</li> <li>➢ Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente</li> <li>➢ Ley Federal de Protección al Ambiente</li> <li>➢ Plan de Desarrollo 1995-2000</li> </ul> </li> <li>❖ Participación ciudadana</li> </ul> <p>4. ¿Qué acciones específicas pueden llevarse a cabo para evitar que se siga incrementando la contaminación del ambiente por la basura?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Acciones en: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ el hogar, la escuela, el campo, la industria y el ámbito civil.</li> </ul> </li> </ul> <p>5. ¿Qué impacto produce el desarrollo tecnológico en el deterioro del ambiente?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Relación entre el desarrollo industrial y la Contaminación ambiental</li> <li>❖ Ubicación de depósitos de materiales radiactivos</li> <li>❖ Desechos tóxicos industriales</li> </ul> <p>6. ¿Cuáles son los efectos que produce la acumulación de la basura en la salud?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Relación entre el incremento de basura y: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ proliferación de plagas</li> <li>➢ enfermedades: gastrointestinales, respiratorias y micóticas.</li> </ul> </li> </ul>				<p>1. Exposición de la clase teórica y de laboratorio por el maestro en presentación Microsoft Office PowerPoint 2003</p> <p>2. Investigación y exposición en clase por el alumno de trabajos o tareas con información de Internet</p> <p>3. Presentación de videos</p> <p>4. Elaboración de mapas conceptuales, cuadros sinópticos, dibujos</p> <p>5. Elaboración de tareas</p> <p>6. Participación en clase</p> <p>7. Escribir apuntes, resolver cuestionarios y guías de estudio bimestrales en el cuaderno</p> <p>8. Participar en el concurso de Ciencia y Tecnología o Ecotecnias</p> <p>9. Evaluación escrita del primer, segundo, tercero, cuarto y quinto período</p> <p>10. Realizar y reportar sus prácticas de laboratorio: No. 3 Cadenas, pirámides y tramas alimenticias No. 4 Identificación de Ecosistemas terrestres No. 5 Control y tratamiento de la Basura No. 6 Efectos del consumismo en la alimentación y salud humana No. 7 Reciclaje de papel No. 8 Elaboración de diversos materiales con papel reciclado No. 9 Preparación de las envolturas de diversos alimentos No. 10 Elaboración de bolsas con envolturas de diversos alimentos.</p>	

PLANEACIÓN DE UNIDAD (para profesores que imparten la misma asignatura en diferentes grupos)					
Unidad / Tema	Contaminación atmosférica			Número	3
Fechas programadas:	Grupo	Grupo	Grupo	Fechas reales	
190207 A 300307	A	B	C		
Contenidos Temáticos (Subtemas)			Actividades de aprendizaje		
<p>1. os cambios atmosféricos en la Ciudad de México. Introducción a la problemática actual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Relación entre el desarrollo industrial, el transporte y la contaminación atmosférica</li> </ul> <p>2. Antecedentes de desastres producidos por la contaminación atmosférica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Desastres internacionales y nacionales</li> <li>❖ Avances científicos y tecnológicos a partir de la Revolución Industrial hasta el momento actual</li> <li>❖ Producción de contaminantes de la atmósfera</li> </ul> <p>3. ¿Cuál es el origen de los contaminantes atmosféricos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Condiciones geográficas y urbanísticas de la Ciudad de México que inciden en el problema de la contaminación de la atmósfera</li> <li>❖ Actividades antropogénicas</li> <li>❖ Fuentes contaminantes de la atmósfera: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fuentes artificiales: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ fuentes móviles; medios de transporte, otros</li> <li>✓ fuentes fijas; industrias, domésticas, otras</li> </ul> </li> <li>➤ Fuentes naturales: erosión, incendios, otras</li> </ul> </li> </ul> <p>4. ¿Qué cambios se producen en la atmósfera, si el aire está contaminado?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Composición del aire</li> <li>❖ Cambios de la atmósfera: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ inversión térmica, efecto invernadero, efecto fotoquímico, lluvia ácida, generación de ozono y destrucción de la capa de ozono</li> </ul> </li> <li>❖ Sustancias contaminantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CFC's (clorofluorhidrocarburos), asbestos, metales pesados, vapores y olores, otras</li> </ul> </li> <li>❖ Sobrecalentamiento de la atmósfera</li> <li>❖ Producción de gases</li> </ul> <p>5. ¿Cómo afecta el aire contaminado al suelo y al agua?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Ecosistemas y cadenas alimenticias</li> <li>❖ Relación aire, suelo y agua</li> </ul> <p>6. ¿De qué manera afecta la contaminación atmosférica a los seres vivos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Afectación de la Flora: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ parques y jardines urbanos</li> <li>➤ extinción de especies urbanas</li> </ul> </li> <li>❖ Afectación de la Fauna: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ extinción de especies urbanas</li> </ul> </li> <li>❖ Afectación de la Especie humana: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ salud individual, alteraciones genéticas</li> </ul> </li> </ul> <p>7. ¿Cuáles son los efectos de la contaminación atmosférica sobre las construcciones y obras pictóricas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Afectación de monumentos históricos: edificios, murales, otros</li> </ul> <p>8. ¿Qué medidas institucionales se han tomado en cuenta para controlar la contaminación atmosférica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Acciones internacionales y nacionales</li> <li>❖ Calidad de aire <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ normatividad</li> <li>➤ medición de la calidad de aire</li> <li>➤ Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (IMECA)</li> </ul> </li> <li>❖ Plan de contingencia ambiental</li> </ul> <p>9. ¿Cómo afecta el ruido al oído humano?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Anatomía y fisiología del oído</li> </ul> <p>10. ¿Cómo se produce la contaminación por ruido?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Fuentes generadoras de ruido: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ fábricas, industrias constructoras, vehículos automotores, turbinas y aviones, "walkman"</li> <li>➤ aparatos de sonido en el hogar y en automóviles</li> </ul> </li> </ul> <p>11. ¿Qué efectos produce el ruido al hombre?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Tolerancia del oído al ruido</li> <li>❖ Alteraciones: auditivas, fisiológicas y del sistema nervioso</li> </ul> <p>12. ¿Qué medidas institucionales que se han tomado en cuenta para controlar la contaminación por ruido?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente</li> <li>❖ Reglamento para la protección del ambiente contra la contaminación originada por la emisión del ruido</li> <li>❖ Normatividad expedida por la Secretaría de Salud</li> </ul> <p>13. ¿En qué forma se puede intervenir para controlar o disminuir la contaminación atmosférica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Racionalización del consumo energético</li> <li>❖ Planificación urbana</li> <li>❖ Cambio o mejoramiento de combustibles</li> <li>❖ Uso de tecnologías de control de emisiones y combustibles</li> <li>❖ Participación en los ámbitos: industrial, agrícola, doméstico, civil, escolar</li> </ul>					

### Actividades de aprendizaje

1. Exposición de la clase teórica y de laboratorio por el maestro en presentación Microsoft Office PowerPoint 2003
2. Investigación y exposición en clase por el alumno de trabajos o tareas con información de Internet
3. Presentación de videos
4. Elaboración de mapas conceptuales, cuadros sinópticos, dibujos
5. Elaboración de tareas
6. Participación en clase
7. Escribir apuntes, resolver cuestionarios y guías de estudio bimestrales en el cuaderno
8. Participar en el concurso de Ciencia y Tecnología o Ecotecnias
9. Evaluación escrita del primer, segundo, tercero, cuarto y quinto período
10. Realizar y reportar sus prácticas de laboratorio:
  - No. 11 Contaminación del aire
  - No. 12 Causas de la pérdida de biodiversidad
  - No. 13 Sobre calentamiento del planeta
  - No. 14 Efectos de la lluvia ácida

PLANEACIÓN DE UNIDAD (para profesores que imparten la misma asignatura en diferentes grupos)					
Unidad / Tema	Alteración del equilibrio ecológico por la deforestación			Número	4
Fechas programadas: 160407 A 150607		Grupo	Grupo	Grupo	Fechas reales
		A	B	C	
Contenidos Temáticos (Subtemas)				Actividades de aprendizaje	
<p>1. ¿Cómo contribuye la deforestación en la ruptura del equilibrio ecológico?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Alteración y pérdida de la biodiversidad</li> <li>❖ Erosión</li> <li>❖ Cambios climáticos</li> </ul> <p>2. ¿Cuáles agentes intervienen en la deforestación?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Deforestación con fines: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ agrícolas - monocultivos</li> <li>➢ ganaderos – borregos, reses, cabras</li> <li>➢ urbanos <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ asentamientos humanos irregulares (“paracaidismo”)</li> <li>▪ mal uso del suelo</li> </ul> </li> <li>➢ industriales <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tala inmoderada</li> <li>▪ incendios provocados</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>3. ¿Por qué es importante preservar áreas ecológicas en el Valle de México?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Áreas de conservación ecológica: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ San Pedro Atocpan</li> <li>➢ San Andrés Totoltepec</li> <li>➢ San Nicolás Totolapan</li> <li>➢ San Mateo Tlaltenango</li> <li>➢ Milpa Alta.</li> <li>➢ San Miguel Topilejo.</li> <li>➢ Xochimilco, las propias de la localidad</li> </ul> </li> <li>❖ Áreas naturales: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Ajusco</li> <li>➢ Desierto de los Leones</li> <li>➢ Las Remedios (Estado de México)</li> <li>➢ Cerro de la Estrella</li> <li>➢ Ex Lago de Texcoco</li> </ul> </li> <li>❖ Parques y jardines: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Huayamilpas</li> <li>➢ Cuernanco</li> <li>➢ Los Coyotes</li> <li>➢ Tezozomoc</li> <li>➢ Parque Escuela Urbano Ecológico Iztacalco</li> <li>➢ Viveros de Coyoacán</li> <li>➢ Parque Refinería Azcapotzalco, los propios de la localidad</li> </ul> </li> </ul> <p>4. Métodos alternativos en el manejo de recursos forestales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Reforestación</li> <li>❖ Cuencas hidrológicas</li> </ul> <p>5. ¿Cuáles son los medios e instancias a los que se puede acudir ante un hecho que atente contra la conservación ecológica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Delegaciones Políticas</li> <li>❖ Asamblea de representantes del D.F.</li> <li>❖ Cámara de Diputados y Senados</li> <li>❖ Procuraduría del Medio Ambiente</li> <li>❖ Instituto Nacional de Ecología</li> <li>❖ Medios de Comunicación</li> </ul> <p>6. ¿Qué acciones realizan las instituciones gubernamentales y las asociaciones para beneficio de la conservación ecológica de la Zona Metropolitana?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Instituciones Gubernamentales: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ DDF, SEMARNAP, PEMEX, CFE, COCODER</li> </ul> </li> <li>❖ Organizaciones civiles: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Grupo de los 100</li> <li>➢ Mariposa Monarca, A. C., otras.</li> </ul> </li> </ul>				<p>1. Exposición de la clase teórica y de laboratorio por el maestro en presentación Microsoft Office PowerPoint 2003</p> <p>2. Investigación y exposición en clase por el alumno de trabajos o tareas con información de Internet</p> <p>3. Presentación de videos</p> <p>4. Elaboración de mapas conceptuales, cuadros sinópticos, dibujos</p> <p>5. Elaboración de tareas</p> <p>6. Participación en clase</p> <p>7. Escribir apuntes, resolver cuestionarios y guías de estudio bimestrales en el cuaderno</p> <p>8. Participar en el concurso de Ciencia y Tecnología o Ecotecnias</p> <p>9. Evaluación escrita del primer, segundo, tercero, cuarto y quinto período</p> <p>10. Realizar y reportar sus prácticas de laboratorio.</p> <p>No. 15 Alteraciones del equilibrio ecológico.</p> <p>No. 16 Consecuencias de las actividades humanas en el ambiente</p> <p>No. 17 Recursos limitantes</p> <p>No. 18 Localización de las áreas ecológicas en el Valle de México</p>	

**ANEXO 3.**



**COORDINACIÓN SECTORIAL DE  
EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**PLAN DE TRABAJO ANUAL  
DE  
DOCENTES**

**NOMBRE: MA. GUADALUPE VERÓNICA CERVANTES GALINDO**

**ESPECIALIDAD: EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**2006 -2007**

## PLAN DE TRABAJO ANUAL DE DOCENTE

<b>DIAGNÓSTICO DE LA ASIGNATURA</b>	<p>Grupos "A" de acuerdo a los resultados del examen diagnóstico obtenidos y analizados, su aprendizaje es regular con respecto a los conocimientos adquiridos en cursos anteriores, su promedio general fue de 7.1; los alumnos tienen problemas en la atención en la clase, se distraen con facilidad en la plática o por indisciplina, la mayoría entrega y elabora correctamente sus tareas. Presentan facilidad para revisar el tema que corresponde a la clase a partir de sus tareas. Les agrada que califique sus tareas el día que se solicita. Me pareció un grupo muy homogéneo en aprendizaje. Presentan buenas relaciones interpersonales con sus compañeros de clase. En aquellos casos que exista algún problema solicitaré el apoyo del coordinadora académica y la participación activa de los padres de familia.</p> <p>Grupo "C": de acuerdo a los resultados del examen diagnóstico obtenidos y analizados, su aprendizaje es regular con respecto a los conocimientos adquiridos en cursos anteriores, su promedio general fue de 7.5; los alumnos presentan problemas de disciplina en el salón de clase y en la elaboración de sus tareas, para apoyarlos en esta situación, estableceré un diálogo personal con aquellos que presenten este problema para determinar los compromisos y metas, que solucionen los problemas, además solicitaré el apoyo de la coordinadora académica y la participación activa de los padres de familia para la realización de las tareas y la mejora en la disciplina. Los alumnos se relacionan muy bien entre sí, son muy alegres y bromistas. Les gusta participar en clase y preguntar sobre aquellos temas que les interesa.</p>	
<b>PRIORIDADES GENERALES EN LA ASIGNATURA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lista de asistencia en cada clase.</li> <li>2. La participación en clase en orden y respetando turnos.</li> <li>3. Repaso de la clase anterior y evaluación de cada clase.</li> <li>4. Indicar el tema y subtema en cada clase.</li> <li>5. Iniciar la clase con el salón limpio y en orden.</li> <li>6. Presentarse con el material necesario para el desarrollo de la clase por parte del maestro y alumnos.</li> <li>7. Revisar el cuaderno para la evaluación continua.</li> </ol>	
<b>METAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar y aplicar las lecciones y prácticas de laboratorio en presentaciones de Microsoft Office PowerPoint 2003, de todos los temas del programa de estudio de la asignatura.</li> <li>2. Obtener el material didáctico necesario para la clase con el apoyo de la Dirección.</li> <li>3. Evaluar todas las clases</li> <li>4. Motivar a los alumnos para el aprendizaje de la asignatura a través del uso de las TIC.</li> <li>5. Respetar el reglamento interno para secundaria del colegio.</li> </ol>	
<b>ÁMBITOS DE TRABAJO</b>	<b>PROPÓSITOS</b>	<b>ESTRATEGIAS O ACCIONES</b>
<b>TRABAJO EN EL AULA Y LAS FORMAS DE ENSEÑANZA</b>	<p>SE PRETENDE QUE LOS ALUMNOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifiquen los problemas ambientales.</li> <li>2. Comprendan los fenómenos biológicos, físicos, químicos, geográficos, sociales, etc., que explican la generación de los problemas ambientales.</li> <li>3. Desarrollen la capacidad para construir los objetos de conocimiento de la realidad social y natural, utilizando las herramientas del método científico como la observación y la comparación.</li> <li>4. Desarrollen la conciencia del deterioro ambiental y el sentimiento de responsabilidad ante el medio.</li> <li>5. Participen activamente en el cuidado y mejoramiento del medio ambiente.</li> <li>6. Propongan estrategias para su participación a través de comités, agrupaciones, brigadas o campañas para el ahorro de energía y agua, que permitan la conservación de los recursos y la protección del medio ambiente.</li> <li>7. Propongan posibles soluciones en las que ellos puedan participar con acciones muy concretas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recursos técnicos y pedagógicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Libro para el Maestro (SEP, 1994).</li> <li>❖ Guía para la elaboración del Plan de Trabajo Anual del Maestro. Secundarias. Educación Ambiental (SEP, 2000).</li> <li>❖ Libros de consulta.</li> </ul> </li> <li>2. Recursos Humanos: Exposición de la clase teórica y de laboratorio por el maestro en presentación Microsoft Office PowerPoint 2003.</li> <li>3. Recursos Materiales: computadora, bocinas, videoprojector, videos, presentación en Microsoft Office PowerPoint 2003 de los temas de la asignatura, elaboración de tareas y trabajos de investigación de la bibliografía básica e Internet. Exponer ideas en informes orales para su participación en clase, tomar apuntes, resolver cuestionarios y guías de estudio, evaluación escrita bimestral, participar en el concurso de Ciencia y Tecnología o Ecotecnias. Realizar y resolver sus prácticas de laboratorio,</li> </ol>

ÁMBITOS DE TRABAJO	PROPÓSITO	ESTRATEGIAS O ACCIONES
<p align="center"><b>ACTIVIDADES DE APOYO A PROYECTO ESCOLAR EN LA ESCUELA</b></p>	<p>SE PRETENDE QUE LOS ALUMNOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Participen en la Cruzada Escolar para la Preservación y Cuidado del Ambiente</li> <li>2. Participen en la muestra de Ciencia y Tecnología en trabajos de reciclaje.</li> <li>3. Desarrollen estrategias en la familia, en la escuela y en la comunidad para evitar el consumismo y preservar el medio ambiente.</li> <li>4. Conozcan las medidas institucionales para el control y tratamiento de la basura en la zona metropolitana de la Ciudad de México.</li> <li>5. Desarrollen acciones ante los efectos en la salud debido a la inversión térmica, la lluvia ácida, el efecto invernadero y la contaminación de la capa de ozono.</li> <li>6. Participen en la reforestación para evitar que continúe la ruptura del equilibrio ecológico.</li> <li>7. Participen en las acciones de las diversas instituciones gubernamentales y asociaciones civiles en beneficio de la conservación ecológica de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión de apuntes, cuestionarios, tareas, guía de estudio, carteles, participación en clase, evaluación bimestral escrita, prácticas de laboratorio, informe escrito.</li> <li>2. Participar en la muestra de Ecotecnias.</li> <li>3. Acciones para evitar la contaminación del agua, suelo y aire, además del ámbito escolar.</li> <li>4. Realizar actividades para el mejoramiento del ambiente en el ámbito escolar e investigaciones en centros conservación ambiental.</li> </ol>
ÁMBITOS DE TRABAJO	PROPÓSITOS	ESTRATEGIAS O ACCIONES
<p align="center"><b>RELACIÓN ENTRE EL DOCENTE Y LAS FAMILIAS DE LOS ALUMNOS</b></p>	<p>SE PRETENDE QUE LOS PADRES DE FAMILIA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se presenten a comentar al docente los problemas de sus hijos (as) si existen al inicio del curso o cuando existan estos durante el ciclo escolar para apoyar y dar seguimiento para su solución.</li> <li>2. Apoyar académicamente a sus hijos durante cada periodo.</li> <li>3. Comunicación continua con el docente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explicar a los padres de familia la forma de evaluación bimestral.</li> <li>2. Control del desempeño académico de los alumnos por parte de los padres y los docentes.</li> <li>3. Apoyo de los padres de familia al docente, en lo que se refiere a disciplina de sus hijos en el salón de clase.</li> </ol>

ATENTAMENTE

MAESTRA: CERVANTES GALINDO MARÍA GUADALUPE VERÓNICA  
DE LA ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE 3° GRADO

Amado Nervo

**SÍNTESIS DEL PROGRAMA**  
**SECCIÓN SECUNDARIA CLAVE ES4-172**  
**NOMBRE DE LA MATERIA: Educación Ambiental**  
**NOMBRE DEL PROFESOR: Verónica Cervantes Galindo**  
**CICLO ESCOLAR 2006 – 2007**



**PROPÓSITOS DE LA MATERIA**

*Se pretende que los alumno:*

- ❖ *Identifiquen los problemas ambientales.*
- ❖ *Comprendan los fenómenos biológicos, físicos, químicos, geográficos, sociales, etc., que explican la generación de los problemas ambientales.*
- ❖ *Desarrollen la capacidad para construir los objetos de conocimiento de la realidad social y natural, utilizando las herramientas del método científico como la observación y la comparación.*
- ❖ *Desarrollen la conciencia del deterioro ambiental y el sentimiento de responsabilidad ante el medio.*
- ❖ *Participen activamente en el cuidado y mejoramiento del medio ambiente.*

**COLEGIO AMADO NERVO**



**TEMARIO:**

UNIDAD I: Consumismo y medio ambiente.  
 UNIDAD II: Contaminación producida por desechos materiales.  
 UNIDAD III: Contaminación atmosférica.  
 UNIDAD IV: Alteración del equilibrio ecológico por la deforestación.

**MATERIAL:**

Cuaderno tamaño profesional rayado, pluma tinta negra y roja, lápices de colores, tijeras, pegamento, bata blanca y material que se solicita en cada práctica y trabajos de investigación.

**CRITERIO DE EVALUACIÓN:**

Nombre del Alumno \_\_\_\_\_

PERÍODO	I		II		III		IV		V	
	Cal.	%	Cal.	%	Cal.	%	Cal.	%	Cal.	%
<b>CUADERNO 30%</b>										
<b>LABORATORIO O TRABAJO 20%</b>										
<b>EVALUACIÓN ESCRITA 50%</b>										
<b>PROMEDIO</b>										
<b>CALIFICACIÓN FINAL</b>										
<b>FIRMA PADRE O TUTOR</b>										

**TAREAS O TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN  
(Criterios Generales)**

Los alumnos deberán:

1. Cumplir con las tareas asignadas, se evaluarán durante las clases. En caso de incumplimiento se reportará al coordinador académico para que se comunique con los padres de familia y resolver el problema.
2. Cumplir con los trabajos de investigación, se solicitarán anticipadamente indicando las características específicas para elaboración. En caso de incumplimiento en la fecha de programada, disminuye la calificación, si no se entrega el trabajo se reportará al coordinador académico, para que se comunique con los padres de familia y resolver el problema.
3. Elaborar las prácticas de laboratorio y calificar durante la clase, en caso de incumplimiento se reportará al coordinador académico para que se comunique con los padres de familia y resolver el problema.

**EJERCICIOS DE CLASE (Criterios Generales)**

1. El alumno deberá escribir en su cuaderno la clase expuesta, para su control se firmará con números consecutivos o letras, su calificación dependerá del número de firmas.
2. Durante la exposición de la clase se realizarán ejercicios que los alumnos deberán resolver antes de concluir ésta o se realizan en casa como tarea.

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

1. Aguirre B., E. L. y G. O. Castillo. 1997. Alternativas. Educación Ambiental. Editorial Oxford University Press-Harla. México. 164 pp.
2. Andrade V. y H. Sánchez. 1995. Educación Ambiental. Ecología. Editorial Trillas. México. 160 pp.
3. Hernández F., M. A. y M. C. Bonfil Sanders. 2000. Educación Ambiental. 8ª. Edición. Editorial Santillana. México. 168 pp.
4. Internet

**REGLAMENTO INTERNO**

1. Disciplina.
2. No consumir alimentos.
3. Presentarse con uniforme completo.
4. Trabajar y participar durante la exposición de los temas en clase.
6. No hay permisos para salir del salón de clase.
7. Presentarse en la clase con los materiales solicitados.
8. Mantener el salón limpio.

**ANEXO 5.**

*Amado Nervo*

**PROYECTO ESCOLAR  
COMPETENCIAS PARA LA EDUCACIÓN  
SECUNDARIA**

**NOMBRE: MARÍA GUADALUPE VERÓNICA CERVANTES GALINDO**

**ESPECIALIDAD: EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**2006 – 2007**

## INTRODUCCIÓN

La ciencia como instrumento de mediación entre la sociedad y la naturaleza, ha transformado los estilos de vida del ser humano y sus relaciones con el entorno cultural y natural. La sociedad actual cambia aceleradamente y muchos de esos cambios tienen un fuerte componente científico: en la última década se han generado más conocimientos científicos que en toda la historia de la humanidad; han cambiado las necesidades y los satisfactores, y se ha incrementado considerablemente las posibilidades de acceder a la información en tiempo real con amplia cobertura mundial. Dichos cambios han generado también transformaciones en las formas de organización y distribución social del saber. Vivir en la sociedad de la información y la comunicación demanda el desarrollo de nuevas habilidades, lo cual exige una renovación en los sistemas educativos.

En este contexto, es indispensable que la educación proporcione una formación científica básica para brindar una plataforma común que atienda las necesidades educativas de los adolescentes y dé respuesta a las demandas actuales y venideras de la sociedad, impulsando a la vez vocaciones que habrán de contribuir al desarrollo científico y tecnológico del país.

El estudio de las ciencias en la escuela secundaria fomenta el desarrollo cognitivo, de valores, afectivo y social de los adolescentes, ayudándoles a comprender más, a reflexionar mejor, a ejercer la curiosidad, la crítica y el escepticismo, a investigar, opinar de manera argumentada, decidir y actuar. También contribuye a incrementar la conciencia intercultural reconociendo que el conocimiento científico es producto del trabajo y la reflexión de mujeres y hombres de diferentes culturas (SEP, 2006a)

## PROPÓSITOS

La Educación Ambiental aspira en los alumnos:

- Desarrollar una conciencia y entendimiento de los procesos e interrelaciones de la sociedad–naturaleza.
- Desarrollar valores, actitudes, motivaciones y compromisos para la protección y conservación del medio ambiente.
- Sensibilidad hacia los acontecimientos y cambios en los aspectos físicos, biológicos, sociales, económicos y políticos del medio ambiente.
- La habilidad para identificar y descubrir problemas ambientales.
- La habilidad para idear métodos y medios para resolver esos problemas.

- Participar en el mejoramiento de la calidad de vida, con base en la búsqueda de soluciones en situaciones problemáticas y la toma de decisiones en beneficio de su salud y cuidado al medio ambiente (SEP, 2006b).

## ENFOQUE

El enfoque de la Educación ambiental considera, entre otros, los siguientes aspectos:

- ❖ Es interdisciplinario por ser el más adecuado para el estudio del medio ambiente y de sus componentes interactuantes e interdependientes.
- ❖ Debe ser un proceso continuo, a lo largo de toda la vida, tanto en el aula como fuera de ella.
- ❖ Los programas deben desarrollar en cada individuo una ética o código de comportamiento que lo lleve a:
  - a) Trabajar por el desarrollo y la utilización de los recursos naturales con la menor destrucción y contaminación.
  - b) Buscar el mejoramiento de la calidad de vida para todos.
  - c) En el consumo de los recursos no renovables, tener en cuenta las necesidades de futuras generaciones.
- ❖ La experimentación, a través de la participación en situaciones ambientales reales y simuladas, produce mayor impacto y, por lo tanto, un aprendizaje más duradero de los conceptos y valores ambientales (SEP, 2006b).

La siguiente tabla muestra los indicadores de evaluación de los alumnos por competencias.

<b>Indicadores:</b> de habilidades (SEP, 2006c)	<b>Indicadores:</b> de actitudes (SEP, 2006c)
1. Identifica las ideas principales de un texto.	1. Muestra interés en el trabajo.
2. Debate con argumentos sus puntos de vista.	2. Debate con argumentos sus puntos de vista.
3. Comunica en forma clara las ideas de un texto.	3. Colabora en el trabajo de equipo
4. Plantea preguntas en forma adecuada.	4. Trabaja con agrado en el equipo
5. Diseña un plan de trabajo para la resolución de un problema.	5. Facilita la organización del equipo
6. Plantea hipótesis en forma adecuada.	6. Aporta ideas para la comprensión del tema
7. Investiga un tema utilizando diversas fuentes.	7. Escucha con atención a sus compañeros
8. Analiza y sistematiza los resultados de sus investigaciones.	8. Expresa sus dudas al equipo
9. Fundamenta sus conclusiones.	
10. Comunica en forma clara sus resultados.	

ANEXO 6.



COLEGIO AMADO NERVO  
CICLO ESCOLAR 2006 – 2007

EVIDENCIA DOCUMENTAL DEL DESEMPEÑO DOCENTE  
1ª. EVALUACIÓN COMPLETA

NOMBRE DEL PROFESOR: MA. GUADALUPE VERÓNICA CERVANTES GALINDO  
SECCIÓN: SECUNDARIA - PREPARATORIA

DOCUMENTOS BÁSICOS	
✓	PORTADA
✓	POLÍTICA DE CALIDAD, OBJETIVOS DE CALIDAD, MISIÓN Y VISIÓN DE LA ESCUELA
✓	REGLAMENTO GENERAL
✓	PROGRAMA DE ESTUDIOS VIGENTE
✓	CALENDARIO DEL CICLO ESCOLAR
✓	CALENDARIO DE ACTIVIDADES
✓	PROYECTO ESCOLAR (SECUNDARIA)
✓	PLAN DE TRABAJO ANUAL (SECUNDARIA)
✓	CALENDARIO DE ENTREGA DE EXÁMENES
✓	ORDEN DEL DÍA DE LAS REUNIONES DE ACADEMIA EFECTUADAS
✓	AVISOS
✓	DOCUMENTOS INFORMATIVOS
✓	CRITERIOS PARA LA REVISIÓN DE LA ESTRUCTURA DE EXÁMENES
✓	HORARIO ESCOLAR
✓	BOLETINES INFORMATIVOS
✓	MANUAL DE INDUCCIÓN
✓	EVIDENCIA DOCUMENTAL DEL DESEMPEÑO DOCENTE: 1ª. EVALUACIÓN

DOCUMENTOS DE ACTUALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DOCENTE	
✓	MATERIAL DE CURSOS TOMADOS
✓	CONSTANCIA DE CURSOS TOMADOS DURANTE EL CICLO ESCOLAR

DOCUMENTOS DIDÁCTICOS	
✓	EXAMEN DIAGNÓSTICO E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS
✓	SÍNTESIS DEL PROGRAMA
✓	EXÁMENES APLICADOS POR PERIODO
✓	TABLAS DE ESPECIFICACIONES ENTREGADAS
✓	LISTAS DE ASISTENCIA DE LOS GRUPOS ATENDIDOS
✓	EXERCICIOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS EN CLASE
✓	MATERIAL DIDÁCTICO UTILIZADO
✓	CALENDARIO DE EXÁMENES
	PROYECTOS DE FORTALECIMIENTO ACADÉMICO: MUESTRAS, CONCURSOS, ETC. EN LOS QUE HA PARTICIPADO (SECUNDARIA)
	COMPROMISOS PEDAGÓGICOS ACORDADOS CON LA COORDINACIÓN ACADÉMICA
	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

COORDINACIÓN ACADÉMICA: MTRA. MA. LUISA DÍAZ HERNÁNDEZ FECHA: 30 03 2007



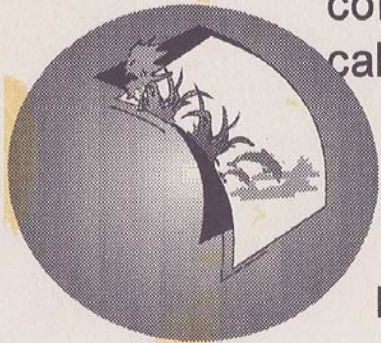
SUBSECRETARIA DE SERVICIOS EDUCATIVOS PARA EL D.F.  
COORDINACIÓN SECTORIAL DE EDUCACION SECUNDARIA

DIRECCIÓN OPERATIVA IV  
LA INSPECCIÓN ESCOLAR DE LA ZONA XXIX OTORGA EL PRESENTE

# RECONOCIMIENTO

A: PROFA. VERÓNICA CERVANTES GALINDO  
DE LA ES4-172 "AMADO NERVO"

Por obtener el 2° lugar con sus alumnos **"EN LA QUINTA MUESTRA DE ECOTECNIAS"** a nivel Zona con lo que se logró el éxito esperado gracias a la calidad de su trabajo.



LA INSPECTORA DE LA ZONA

PROFA. MARÍA ELENA ESCUDERO Y MARTÍNEZ



S. E. P.  
SUBSRIA. DE SERVS. EDUCTS. PARA EL D. F.  
DIREC. ORAL. DE SERVS. EDUCTS. EN EL D. F.  
COORDINACIÓN SECTORIAL  
DE EDUCACION SECUNDARIA  
SUBDIRECCION DE OPERACION  
DEPARTAMENTO DE SUPERVISION  
INSPECCION GENERAL XXIX



ENLACE

EN LA COMUNIDAD ENCUENTRO, A.C.

Otorga el presente

# DIPLOMA

a: **MARIA GUADALUPE VERONICA CERVANTES GALINDO**

Por haber cubierto 180 horas del  
**“Diplomado en Orientación Familiar para Maestros”**  
que lo acredita para impartir “Escuela de Padres”

México, D.F. Julio del 2003

**Paz G. de Fernández Cueto**  
Presidenta  
Enlace, A.C.

**Sra. Irene Suárez de Castro**  
Vocal  
Enlace, A.C.



# LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

otorga el presente

## DIPLOMA

a LA PROFRA. MARIA GUADALUPE VERONICA CERVANTES GALINDO  
por su participación y asistencia AL TALLER "PRÁCTICA DOCENTE Y LA  
CALIDAD DE LA EDUCACIÓN"  
efectuado en LA DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA DE LA SECRE-  
TARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
del 27 DE JUNIO al 1º DE JULIO, con una duración de 20 HORAS



S. E. P.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA  
NACIONAL  
Area de Investigación  
Coordinación

  
Soc. JOSE MANUEL PINEDA RUIZ

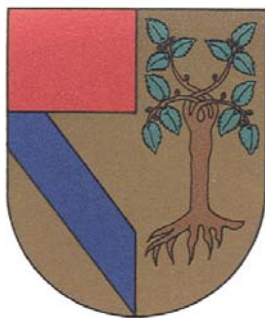
Fecha MÉXICO, D.F., 1º DE JULIO DE 1988.

Area de Investigación

  
INTRO. IVAN ESCALANTE HERRERA



ANEXO 8c.



UNIVERSIDAD PANAMERICANA  
Instituto Panamericano  
de Ciencias de la Educación

otorga el presente

DIPLOMA

a

VERONICA CERVANTES GALINDO

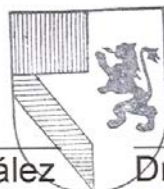
en virtud de haber concluído con éxito los estudios  
correspondientes al

DIPLOMADO EN PRACTICA  
DOCENTE A NIVEL MEDIO SUPERIOR

Con una duración de 150 horas, de acuerdo con los Planes  
de Estudio vigentes en esta Universidad.

México, D.F., 28 de octubre de 1998.

Dra. Carmen Ramos González  
de Castilla  
Vicerrectora



IPCE

Dra. Marcela Chavarría Olarte  
Directora

**ANEXO 8d.**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**



OTORGA EL PRESENTE

# Diploma

**A:**

**C. MARIA GUADALUPE VERONICA CERVANTES  
GALINDO**

Por haber aprobado los VI módulos que integran el programa académico del

## ***DIPLOMADO EN SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9000:2000***

Impartido del 27 de agosto del 2004 al 11 de febrero del 2005,  
con una duración de 185 horas.  
Con reconocimiento de un punto por hora diplomado para el  
Programa de Educación Profesional Continua.

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**  
México, D.F., a 11 de febrero del 2005.

  
**L.P.S. y MAESTRO FRANCISCO JAVIER VALDEZ ALEJANDRE**  
Jefe de la División

  
**C.P.C. y MAESTRO ARTURO DÍAZ ALONSO**  
DIRECTOR DE LA FACULTAD

## ANEXO 9.



### A QUIEN CORRESPONDA.


PRESENTE:

Por medio de la presente se acredita, que la estudiante de Biología, **CERVANTES GALINDO MARIA GUADALUPE VERONICA**, con número de cuenta 7307199-6. Participo en la investigación Etnobotánica titulada: "*Etnobotánica del Tecorral en Xochipala Guerrero, México*"; que fue presentada como Conferencia-Cartel, el 21 de Octubre de 1992, en el Congreso Internacional Etnobotánica 92', en Córdoba, España, figurando como coautora del mismo. Esta investigación formo parte del proyecto: "*Estudio Etnobotánico de los Recursos Vegetales Silvestres y Cultivados, en Xochipala Guerrero*", desarrollado por el personal del laboratorio de Etnobotánica, de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.

La estudiante trabajo durante, el periodo comprendido entre los años de 1990 y 1992.

ATENTAMENTE

Cd. Universitaria, D.F; a 7 de Diciembre de 2007



ARMANDO GÓMEZ CAMPOS  
PROF. ASOC. "C" T.C. DEF.

---

**ARMANDO GÓMEZ CAMPOS**

Prof. Asoc. "C" T.C. Def.

Lab. Etnobotánica

Fac. Ciencias, UNAM.

ANEXO 10.



FACULTAD DE CIENCIAS  
SECRETARIA DE BECAS  
Y SERVICIO SOCIAL

C. DIRECTOR GENERAL DE LA  
ADMINISTRACION ESCOLAR, UNAM  
P R E S E N T E

Por medio de la presente se acredita que Cervantes Galindo  
(Ap. Paterno) (Ap. materno)

María Guadalupe Verónica alumno(a) de la carrera de BIOLOGIA  
Nombre(s)

con número de cuenta 7307199-6 concluyó la realización del Servicio Social en  
Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales del Jardín Botánico  
del Instituto de Biología de la UNAM.  
Institución

en el programa Micropropagación de Cosmos atrosanguineus.  
Capacidad regenerativa in vitro de ápices y nudos de esta especie  
mexicana endémica, pero ya extinta en la naturaleza.

Area Cultivo de Tejidos Vegetales

del 15 Enero 1998 al 15 Julio 1998.  
día mes año día mes año  
cubriendo un total de 480 horas.

ATENTAMENTE

Cd. Universitaria, D.F., a 14 de Agosto de 1998.

Asesor  
(grado, nombre y cargo)

Dr. Victor M. Chávez Avila Investigador  
Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales Jardín Botánico IBUNAM



Comisión de Servicio Social  
Departamento de Biología  
COMISION DEL SERVICIO SOCIAL  
DEL DEPTO. DE BIOLOGIA

  
M. en C. Juan Manuel Rodríguez Chávez  
Secretario de Becas y Servicio Social  
Facultad de Ciencias UNAM.  
SECRETARIA DE BECAS  
Y SERVICIO SOCIAL

DOCUMENTO OFICIAL: Deberá ser llenado a máquina por cuadruplicado, con firmas originales y no presentar tachaduras o enmendaduras.

LA ASOCIACION MEXICANA DE JARDINES BOTANICOS, A.C.

Otorga la presente

CONSTANCIA

A: Verónica Cervantes.

Por su participación como Ponente con el trabajo titulado:

Regeneración in vitro de Especies Mexicanas en Peligro de Extinción.

XII Reunión Nacional de Jardines Botánicos.

Realizada el 28 y 29 de Octubre de 1999.  
Jardín Botánico "Dr. Faustino Miranda", Juxtla Gutiérrez, Chiapas.

Dr. Carlos Rommel Beutelspacher Baigts  
Director General  
Instituto de Historia Natural

M. en C. Maricela Rodríguez A.  
Presidenta  
Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A.C.

Dr. Ezequiel Cuauhtemoc Sánchez  
Rector  
UNICACH



ANEXO 11b.



INSTITUTO  
de Biología  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

Apartado Postal 70-614  
04510 México, D.F.  
Del. Coyoacán  
Tel. 616-12-97  
Fax: 622-90-46

JARDIN BOTANICO

M. en C. JOSE M. MEJIA MUÑOZ  
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA  
UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO  
Km 38.5 Carr. México-Texcoco  
CP. 56230  
Chapingo, México  
Tel 01(595)21-500 ext. 6118 y 6267  
FAX 01(595)40-957

Estimado M. en C. José Mejía

Muchas gracias por tu invitación para participar en el Simposio de Dahlias y otras Compuestas, del día 25 de junio de 1999, adjunto te enviamos el resumen de nuestro trabajo: " Micropropagación y establecimiento *ex vitro* de *Cosmos atrosanguineus* (Hook.)A. Voss., especie extinta en la naturaleza".

Verónica Cervantes, Patricia Olguín, Pilar Ortega, Ana Laura López, Victor Chávez y Robert Bye.

Jardín Botánico del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, Ciudad Universitaria, México, D.F. 04510.

Sólo se requeriría el uso un proyector de diapositivas (carrusel)  
Agradecemos de antemano tu gentileza y te enviamos un cordial saludo

Atentamente

Ciudad Universitaria, México, D.F. 15 de Junio de 1999

Dr. Victor Manuel Chávez Avila  
Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales  
Jardín Botánico del Instituto de Biología  
UNAM

Tel 622-90-48 al 50

FAX 622-90-46

email: victorm@mail.ibiologia.unam.mx

## ANEXO 12.

Los siguientes ejemplos de encuestas manifiestan el grado de valoración de acuerdo con el enunciado, señalando el número de la escala o la opción de respuesta que mejor refleje la apreciación sobre la manera de enseñar del profesor.

Ejemplo 1.

<b>Encuesta dirigida al comité de evaluación docente<sup>20</sup></b>					
Las opciones de respuesta a cada pregunta son: MS muy satisfactorio; S satisfactorio; N normal; PS poco satisfactorio; I insatisfactorio.	MS	S	N	PS	I
▪ La preparación de las clases o sesiones por parte del profesor, según se deduce de las clases que imparte es					
▪ El cumplimiento de los horarios de clase por el profesor es					
▪ Su nivel de atención y disponibilidad en el trato con los estudiantes, en clase es					
▪ El grado de cumplimiento de los programas y objetivos establecidos a principio de curso es					
▪ La metodología y la actuación del profesor es					
▪ El estímulo del trabajo personal de los estudiantes es					
▪ La planificación inicial de los temas y la clase impartida es					
▪ Los ajustes del profesor al programa a lo largo del curso es					
▪ La puntualidad por parte del profesor es					
▪ La motivación y el interés del profesor en su tarea docente es					
▪ La capacidad del profesor para dirigir la clase es					
▪ La preparación y el conocimiento de la asignatura por parte del profesor es					
▪ La claridad y el orden en la exposición de los temas y las explicaciones es					
▪ La adecuación de los materiales que utiliza: libros, apuntes, software, es					
▪ El sistema de evaluación que utilizada es					
▪ La organización en el desarrollo de las prácticas es					
▪ La participación activa de los estudiantes durante las prácticas es					

<sup>20</sup>Marqués, P. G. 2001. Encuestas para la evaluación del profesorado. <http://dewey.uab.es/pmarques/evaprofe.htm>  
Fecha de consulta 20 de diciembre de 2007.

Ejemplo 2.

Encuesta dirigida al comité de evaluación docente <sup>20</sup>				
Opción de respuesta: N nunca; AV algunas veces; CS casi siempre; S siempre.	Fecha:			
<b>EL PROFESOR:</b>	N	AV	CS	S
▪ Prepara la clase y materiales para los alumnos				
▪ Propone actividades de aprendizaje y orienta su realización				
▪ Fomenta la participación de los estudiantes				
▪ Evalúa los aprendizajes de los estudiantes				
▪ Proporciona información adicional a los contenidos temáticos				
▪ Facilita la comprensión de los contenidos básicos y fomenta el autoaprendizaje				
▪ Domina los contenidos del programa de estudio y actualiza sus conocimientos de temas ambientales				
▪ Comparte las experiencias de aprendizaje con los alumnos: discusión reflexiva, fomento de la empatía y comunicación del grupo				
▪ Utiliza diversos materiales y métodos para hacer las clases interesantes				
▪ Tiene claridad expositiva y motiva a los estudiantes				
▪ Conoce el uso de las TIC en el ámbito educativo				
▪ Utiliza con destreza las TIC en sus actividades: editor de textos, correo electrónico, navegación por Internet				
▪ Propone actividades formativas a los alumnos que consideren el uso de TIC				
▪ Tiene actitud positiva hacia las TIC				
▪ Utiliza los diversos medios de comunicación e informáticos y promueve su uso en el grupo (impresos, T. V., radio, cine, computadoras, etc.,)				



### Ejemplo 3.

Encuesta dirigida al alumnado, con referencia a una asignatura. Valoración de 0 a 10 <sup>21</sup>	
▪ Mi interés por la asignatura.	
▪ La aportación de la asignatura al incremento de mis saberes, actitudes, aptitudes.	
▪ La dificultad de los contenidos de esta asignatura.	
▪ La forma que tiene de hacer la clase el profesor me ayuda a comprender la materia.	
▪ El profesor responde con claridad las preguntas que le hacemos los estudiantes en clase sobre la materia.	
▪ Considero que con el profesor he aprendido	
▪ El profesor procura saber si los estudiantes entienden lo que explica	
▪ El profesor nos explica con claridad el objetivo de las prácticas.	
▪ El profesor responde con claridad las preguntas que le formulamos los estudiantes en clase sobre las prácticas que estamos realizando.	
▪ El profesor procura saber si los estudiantes aprendemos con las prácticas que hacemos.	
▪ El profesor nos ayuda a entender la relación que hay entre las prácticas y los contenidos teóricos correspondientes.	

### Ejemplo 4.

Encuesta dirigida al alumnado, con referencia a la Educación Ambiental <sup>21</sup>				
Opción de respuesta: RM requiere mejora; S satisfactoria; B bueno; E excelente.	Fecha:			
<b>EL PROFESOR:</b>	RM	S	B	E
▪ Promueve el cuidado de las plantas en el entorno escolar				
▪ Promueve el lema: reduce, reutiliza y recicla				
▪ Promueve el uso de productos biodegradables				
▪ Promueve acciones en el entorno escolar para el cuidado del agua y la energía eléctrica				
▪ Fomenta en los alumnos un pensamiento crítico y reflexivo ante los problemas ambientales con diferentes estrategias				
▪ Solicita información de las noticias relacionadas con los problemas ambientales en los periódicos				
▪ Promueve el cuidado del medio ambiente en el centro escolar				
▪ Organiza y analiza datos en forma sistemática para proponer posibles soluciones a los problemas ambientales				
▪ Fomente el reciclaje a través de diferentes actividades prácticas.				
▪ Solicita constantemente información sobre la calidad del aire para su revisión y análisis				

<sup>21</sup>Marqués, P. G. 2000. Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación. <http://dewey.uab.es/pmarques/docentes.htm> Fecha de consulta 22 de diciembre de 2007.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Del Valle C. R. M. 2004. Propuesta de un programa de formación en educación ambiental para el nivel medio básico. Tesis de Maestría en Ciencias (Biología) Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 233 pp.
- García Barros, S., M. C. Martínez Losada y M. Mondenelo Alonso, M. 1995. El trabajo práctico. Una intervención para la formación de profesores. Investigación y Experiencias Didácticas. *Enseñanza de las Ciencias* 13(2): 203-209. España.
- González G., E. J. 1993. Elementos estratégicos para el desarrollo de la Educación Ambiental en México. Universidad de Guadalajara. Fondo Mundial para la Naturaleza. Asesoría y capacitación en Educación Ambiental, S. C. Subsecretaría de Ecología. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. México. 112 pp.
- Martínez L., C., S. García Barros, y M. Mondelo Alonso, 1993. Las ideas de los profesores de ciencias sobre la formación docente. Investigación y experiencias didácticas. *Enseñanza de las Ciencias* 11(1): 26-32. España.
- Murashige, T. y F. Skoog. 1962. A revised médium for rapid growth and bioassays with tissue cultures. *Physiologia Plantarum* 15:473–497.
- Sánchez A. 1996. Otros juicios sobre educación y medio ambiente. En: Hernández I. (Ed). Educación 2001. Año II. No. 14. México, pp. 9-14.
- SEP (Secretaría de Educación Pública). 1993. Plan y Programas de Estudio 1993. Educación Básica-Secundaria. Secretaría de Educación Pública. México, 177 pp.
- \_\_\_\_\_ 1994. Libro para el Maestro: Biología. Secundaria. Dirección General de Materiales y Métodos Educativos de la Subsecretaría de Educación Básica y Normal. México. 351 pp.
- \_\_\_\_\_ 1995a. Antología. Educación Ambiental. Dirección de Educación Secundaria. Subdirección de apoyo técnico complementario. Unidad de actividades académicas. México, 337 pp.

- \_\_\_\_\_ 1995b. Programa de la materia optativa de 3er. Grado de Educación Secundaria. Educación Ambiental. México, 22 pp.
- \_\_\_\_\_ 1999a. Estructura conceptual del programa de Educación Ambiental. Coordinación Sectorial de Educación Secundaria. Subdirección de Apoyo Técnico Complementario. Departamento de Proyectos Académicos. México. 19 pp.
- \_\_\_\_\_ 1999b. Educación Ambiental. Oferta 1999–2000. Subdirección de Arte, Ciencia y Cultura. Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal. México. 22 pp.
- \_\_\_\_\_ 2000. Guía para la elaboración del plan de Trabajo Anual del Docente. Educación Ambiental. Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal. México. 26 pp.
- \_\_\_\_\_ 2002. *Las tecnologías* de la información y la comunicación (TIC) en Educación Básica. Coordinación General para la Modernización Administrativa de la Educación. México. 64 pp.
- \_\_\_\_\_ 2003a. ACUERDO número 200. Por el que se establecen Normas de Evaluación del Aprendizaje en Educación Primaria, Secundaria y Normal. Coordinación Sectorial de Educación Secundaria. Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal. México. 12 pp.
- \_\_\_\_\_ 2003b. Didáctica moderna de la Biología y/o Educación Ambiental. Coordinación Sectorial de Educación Secundaria. Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal. México. 20 pp.
- \_\_\_\_\_ 2004. Cuaderno de Autoevaluación de las Competencias Docentes. Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal. Dirección General de Operación de Servicios Educativos. Coordinación Sectorial de Educación. México. 26 pp.
- \_\_\_\_\_ 2006a. Ciencias. Programa de Estudio. Primer Taller de Actualización sobre los Programas de Estudio. Reforma de la Educación Secundaria. Dirección General del Desarrollo Curricular. Subsecretaría de Educación Básica.

- \_\_\_\_\_ 2006b. Ciencias. Antología. Primer Taller de Actualización sobre los Programas de Estudio. Reforma de la Educación Secundaria. Dirección General del Desarrollo Curricular. Subsecretaría de Educación Básica.
- \_\_\_\_\_ 2006c. Ciencias. Guía de trabajo. Primer Taller de Actualización sobre los Programas de Estudio. Reforma de la Educación Secundaria. Dirección General del Desarrollo Curricular. Subsecretaría de Educación Básica.
- Zepeda, J. M. 1992. La formación de docentes para la educación ambiental. En: Memorias del foro internacional para la incorporación de la dimensión ambiental en la educación media superior. Organización de los Estados Americanos. SEP. Proyecto multinacional de educación media y superior. Aguascalientes, México.

## 7. REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. Biología.  
<https://academico.fciencias.unam.mx/areas/licenciatura/biologia/index.html>.  
Fecha de consulta 26 de Octubre de 2007.

<sup>2</sup>Acuerdo Número 177. Por el que se establece un nuevo plan de estudios para educación secundaria. 4 de junio de 1993 d.o.f.  
[http://www.sep.gob.mx/wb2/sep1/sep1\\_Publicados\\_en\\_el\\_DOF](http://www.sep.gob.mx/wb2/sep1/sep1_Publicados_en_el_DOF).  
Fecha de consulta 3 de Julio 2007.

<sup>3</sup>Acuerdo Número 182. Por el que se establecen los programas de estudio para la educación secundaria. 3 de septiembre de 1993 d.o.f.  
[http://www.sep.gob.mx/wb2/sep1/sep1\\_Publicados\\_en\\_el\\_DOF](http://www.sep.gob.mx/wb2/sep1/sep1_Publicados_en_el_DOF)  
Fecha de consulta 3 de Julio 2007.

<sup>4</sup>Secretaría de Educación Pública. El Proyecto Escolar una suma de acuerdos y compromisos. 2004. <http://www.afsedf.sep.gob.mx/dgosedf/dctos/acuerdosjunio.pdf>  
Fecha de consulta 27 de diciembre de 2007.

<sup>5</sup>Secretaría de Educación Pública. Bases para el desarrollo del Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros de Educación Básica en Servicio (Pronap). México, mayo de 1995. <http://ses4.sep.gob.mx/dg/dgespe/aporta/guillermotru/guillertru4.htm#b1>  
Fecha de consulta 24 de septiembre de 2007.

<sup>6</sup>Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo (CONEVyT). Tecnologías de Información y Comunicación. [http://www.conevyt.org.mx/cursos/para\\_asesor/tics/tema1.htm](http://www.conevyt.org.mx/cursos/para_asesor/tics/tema1.htm)  
Fecha de consulta 14 de agosto 2007.

<sup>7</sup>Padrón, A. L. J. 2005. Las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC) en la formación del hombre nuevo. <http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/050810093234.html>  
Fecha de consulta 5 de agosto 2007.

<sup>8</sup>Fainholc, B. 1997. Nuevas Tecnologías de la Información y la comunicación en la enseñanza. Aique Grupo Editor S.A. Argentina. En: Padrón, A. L. J. 2005. Las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC) en la formación del hombre nuevo. <http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/050810093234.html>  
Fecha de consulta 5 de agosto 2007.

<sup>9</sup>Sancho G, J. M. 1998. “Enfoques y funciones de las nuevas tecnologías para la información y la educación: no es lo que parece”. En: Millán, P. S. E. Comunicación: La educación por la

imagen. Realidades de las nuevas Tecnologías en la comunicación y formación.  
[http://www.filos.unam.mx/POSGRADO/seminarios/pag\\_robertp/paginas/imagen.htm](http://www.filos.unam.mx/POSGRADO/seminarios/pag_robertp/paginas/imagen.htm)  
Fecha de consulta 19 de agosto 2007.

<sup>10</sup>Secretaría de Educación Pública. Programa Nacional de Educación, 2001–2006, Primera edición, septiembre de 2001. México, DF. Capítulo 2. SEGUNDA PARTE. LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN.  
<http://www.uacam.mx/UACam.nsf/pages/progredu>  
Fecha de consulta 4 de julio de 2007.

<sup>11</sup>Bustillo, P. V. 2006. Formación de profesores e instructores en materia de nuevas tecnologías de la información. Vol. 7 (1). Universidad Complutense de Madrid.  
[http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_07/n7\\_art\\_bustillo.htm](http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_07/n7_art_bustillo.htm)  
Fecha de consulta 27 de julio de 2007.

<sup>12</sup>La Universidad Nacional del Nordeste. Programa de Formación Docente de la Secretaría General Académica. Primeras Jornadas de Comunicaciones de Experiencias Pedagógicas Innovadoras. Noviembre 2004.  
<http://www.unne.edu.ar/Web/Academica/pformdocente/resumenesversiondefinitiva.pdf>  
Fecha de consulta 1 de diciembre 2007.

<sup>13</sup>García, R. A. y M<sup>a</sup> Dolores Castro G. 2005. Concepciones del alumnado de bachillerato sobre la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza secundaria.  
[http://ensciencias.uab.es/webblues/www/congres2005/material/comuni\\_orales/4\\_Procesos\\_comuni/4\\_3/Garcia\\_Ruiz\\_198.pdf](http://ensciencias.uab.es/webblues/www/congres2005/material/comuni_orales/4_Procesos_comuni/4_3/Garcia_Ruiz_198.pdf) Fecha de consulta 12 de noviembre 2007.

<sup>14</sup>Moreno, L. E. 2005. La formación inicial en educación ambiental de los profesores de secundaria en periodo formativo.  
[http://www.tesisenxarxa.net/TDX-0305107-114809/index\\_cs.html](http://www.tesisenxarxa.net/TDX-0305107-114809/index_cs.html)  
Fecha de consulta 23 de octubre de 2007.

<sup>15</sup>Garrido, G. M. B., y M. Barcia González. 2005. La imagen digital en el laboratorio de biología de secundaria.  
[http://ensciencias.uab.es/webblues/www/congres2005/material/comuni\\_orales/4\\_Procesos\\_comuni/4\\_3/Garrido\\_211.pdf](http://ensciencias.uab.es/webblues/www/congres2005/material/comuni_orales/4_Procesos_comuni/4_3/Garrido_211.pdf)  
Fecha de consulta 23 de octubre de 2007.

<sup>16</sup>Instituto Mexicano de Actualización y Postrado  
[http://www.imap.edu.mx/BibliotecaLibros02MTIC\\_diagn\\_stico\\_tics\\_2002.pdf](http://www.imap.edu.mx/BibliotecaLibros02MTIC_diagn_stico_tics_2002.pdf)  
Fecha de consulta 4 de diciembre de 2007.

<sup>17</sup>Arjona, G. M. y E. Blando. 2002. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación como Apoyo a la Práctica Docente. Instituto Politécnico Nacional. Secretaría de Apoyo Académico. Dirección de Tecnología Educativa.  
<http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/somece2002/Grupo4/arjona.pdf>  
Fecha de consulta 3 de julio de 2007.

<sup>18</sup>Wirsig, S. 2002. ¿Cuál es el lugar de la tecnología en la educación?  
[http://static.scribd.com/docs/l27bfybrn9f63.swf?INITIAL\\_VIEW=width](http://static.scribd.com/docs/l27bfybrn9f63.swf?INITIAL_VIEW=width)  
Fecha de consulta 26 de noviembre.

<sup>19</sup>Abdallah, G. A. 2004. Notas sobre evaluación en prácticas educativas con uso de TIC (2da Parte). [http://www.aat-ar.org/Revista\\_art.asp?iid=239](http://www.aat-ar.org/Revista_art.asp?iid=239)  
Fecha de consulta 6 de diciembre de 2007.

<sup>20</sup>Marqués, P. G. 2001. Encuestas para la evaluación del profesorado.  
<http://dewey.uab.es/pmarques/evaprofe.htm>  
Fecha de consulta 20 de diciembre de 2007.

<sup>21</sup>Marqués, P. G. 2000. Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación.  
<http://dewey.uab.es/pmarques/docentes.htm>  
Fecha de consulta 22 de diciembre de 2007.

## ESTRUCTURA DEL PLAN DE CLASE

UNIDAD 1	Consumismo y medio ambiente
1. TEMA	8. ¿Cómo influyen los medios de comunicación en el aumento o disminución del consumismo?
2. SUBTEMAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Medios de comunicación y ambiente</li> <li>■ Publicidad               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ efectos psicológicos</li> </ul> </li> <li>■ Análisis de mensajes               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mensaje evidente</li> <li>➤ mensaje oculto</li> </ul> </li> <li>■ Programas de televisión, cine y radio</li> <li>■ Publicaciones</li> </ul>
3. TIEMPO	5 Clases de 50 minutos
4. OBJETIVOS	<p>Se pretende que los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reconozcan la influencia de los medios de comunicación en el aumento o disminución del consumismo</li> <li>■ Reflexionen en los aspectos del ambiente y de las personas que se ven afectadas por el consumismo</li> <li>■ Desarrollen estrategias en la familia, en la escuela y en la comunidad para evitar el consumismo y preservar el medio ambiente</li> </ul>



<p>5. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Método inductivo: de lo sencillo a lo complejo.</li> <li>2. Comparación y análisis de datos: lecturas, explicaciones, apuntes, guías de estudio.</li> <li>3. Representación de fenómenos: diagramas, imágenes, dibujos.</li> <li>4. Interpretación: argumentación, analogías, inferencias, inducción.</li> <li>5. Demostración: prácticas de laboratorio, tareas, comerciales, exámenes.</li> </ol>
<p>6. MOTIVACIÓN INICIAL Y PRESENTACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación en Microsoft Office PowerPoint 2003 de la clase.</li> <li>2. Recurso: computadora, videoprojector, bocinas, pizarrón, comerciales de Internet, revistas, información.</li> </ol>
<p>7. ACTIVIDADES O ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dimensión innovadora: Planteamiento del problema.</li> <li>2. Dimensión flexible: Permitir la entrada de nueva información.</li> <li>3. Dimensión orientadora: práctica de laboratorio, información, comerciales.</li> </ol>
<p>8. EVALUACIÓN CONTINUA</p>	<p>Revisión de apuntes, tareas, trabajos de investigación, prácticas de laboratorio, comerciales solicitados, revistas, participación en clase y examen.</p>



Tarea 1. Investigar sobre los medios de comunicación:

a) Definición

b) ¿Cuáles son los tipos de medios de comunicación?

c) Brevemente en que consiste cada uno

d) Imagen de cada uno, se necesita contar con tijeras y pegamento

e) Revisión en clase.

Tarea 2. Investigar sobre la publicidad:

a) Definición

b) Brevemente los efectos psicológicos en los adolescentes

c) Revisión en clase.



### Tarea 3.

- a) Traer un revista
- b) Traer un comercial en CD o USB.

### Tarea 4.

- a) Investigar brevemente el papel que juega la TV, radio, cine y publicaciones en el consumismo
- b) Revisión en clase.

### Tarea 5.

- a) Elaborar un mapa conceptual con la influencia de los medios de comunicación en el consumismo
- b) Revisión en clase.

# ¿Cómo influyen los medios de comunicación en el aumento o disminución del consumismo?

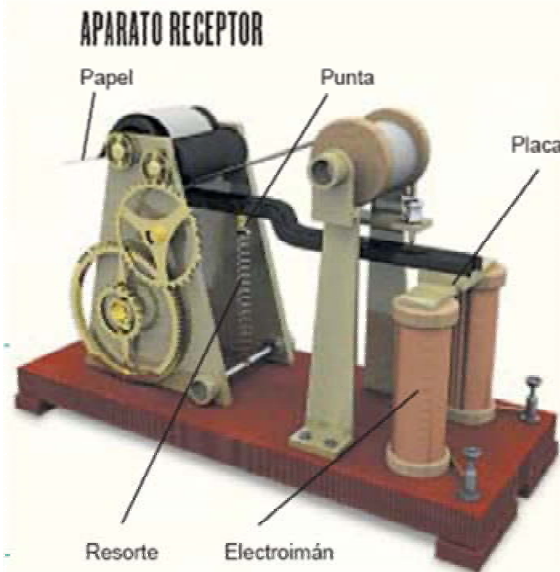
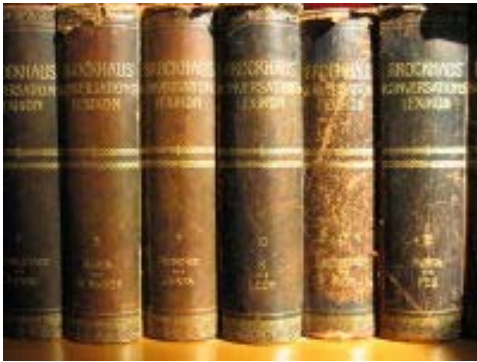


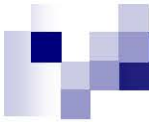




# Medios de comunicación y ambiente

Como **medio de Comunicación** se hace referencia al instrumento o forma de contenido por el cual se realiza el proceso comunicacional, incluye:





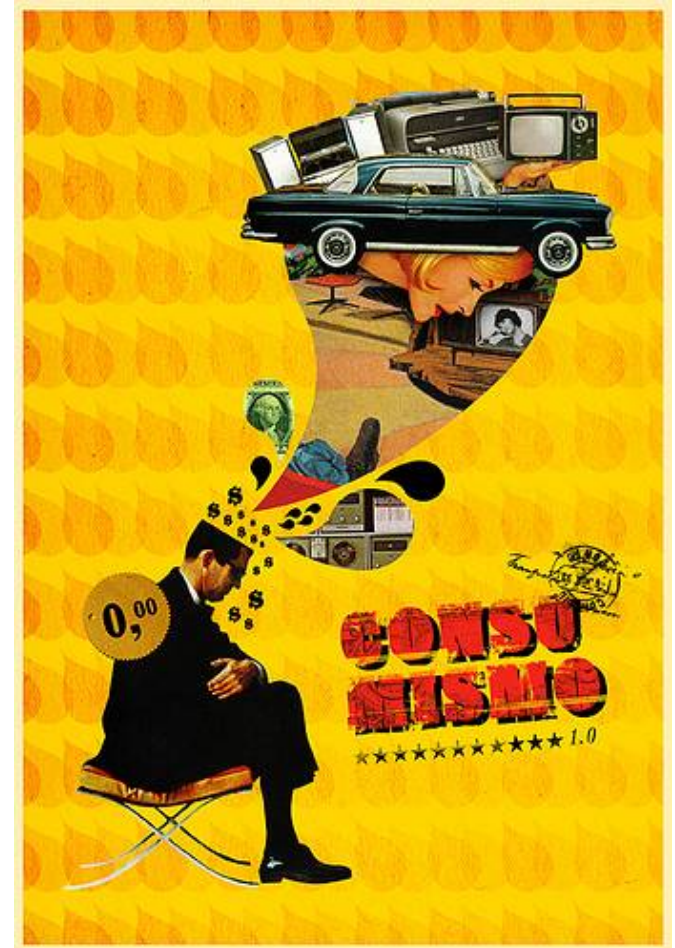


# Publicidad

Conjunto de técnicas para efectos colectivos, diseñadas para crear, mantener o incrementar la demanda de un producto o de un servicio.

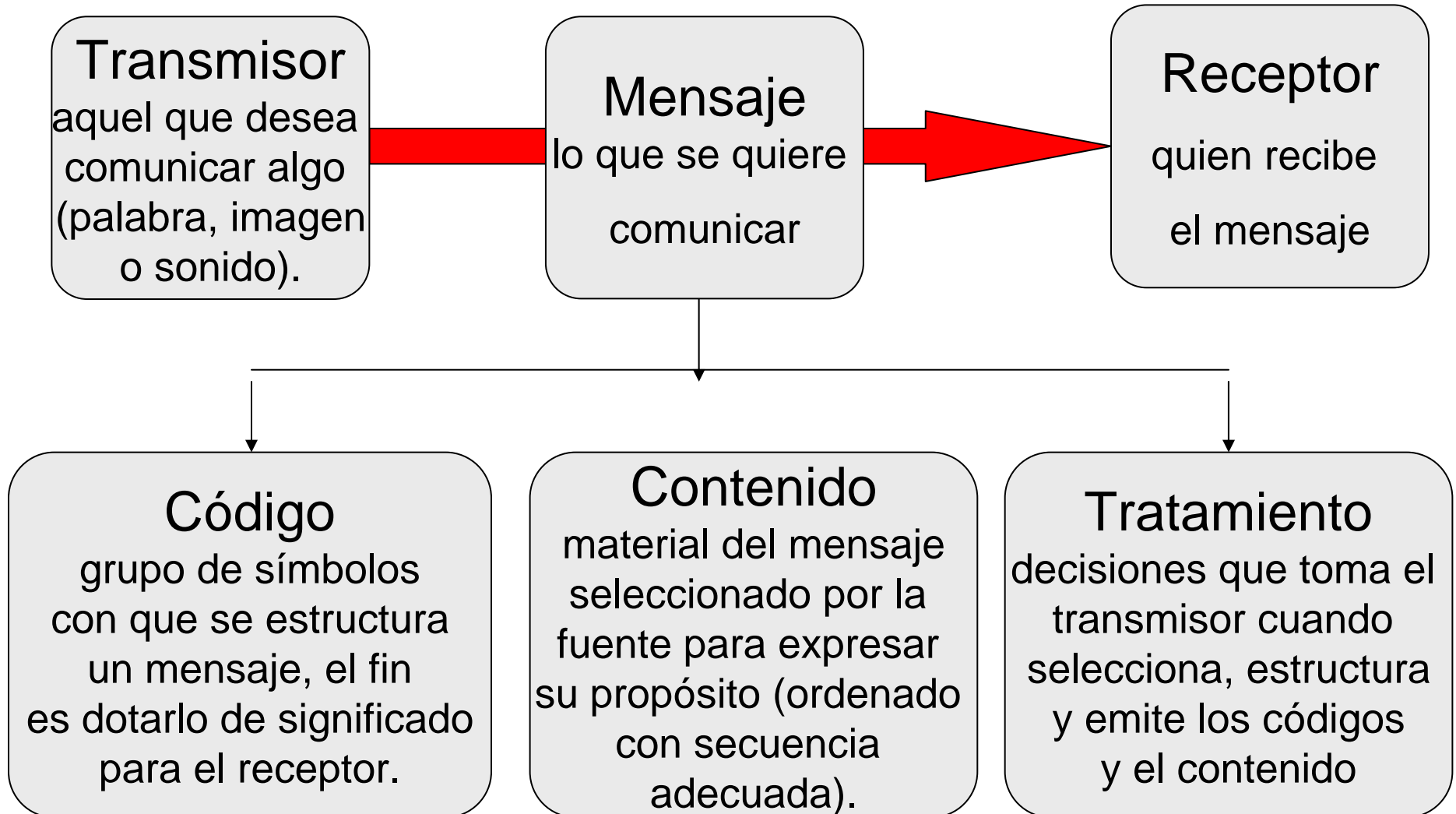
## Efecto psicológico

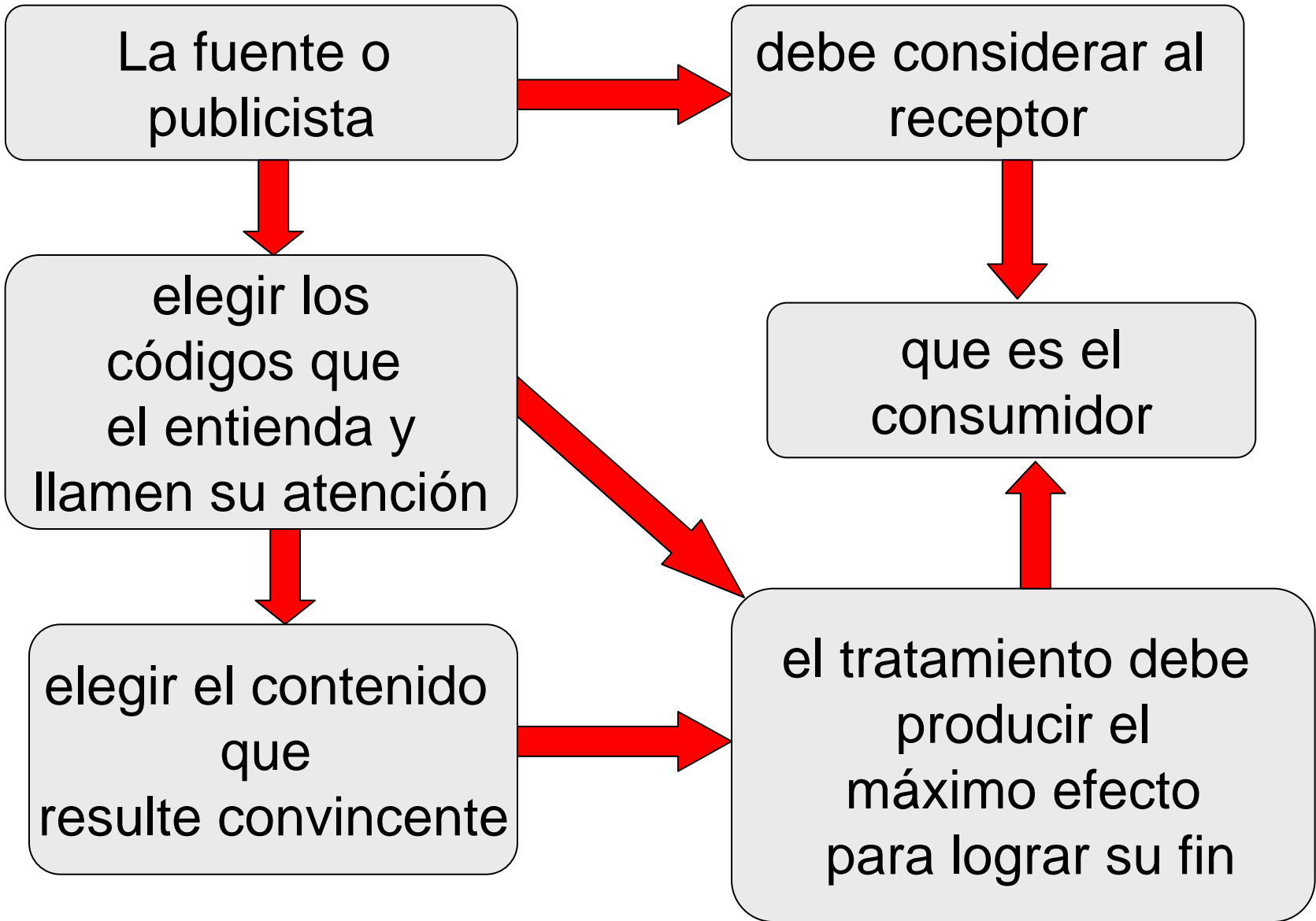
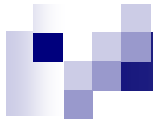
La publicidad persuade e invita a la acción de compra de un producto o servicio con base en la argumentación que trata de presentar las ventajas de éste, crea también una imagen a los productos y servicios, asociándolos con elementos sentimentales, emotivos, lúdicos o sexuales que los seres humanos consideramos agradables.



# Análisis del mensaje publicitario

## Proceso de comunicación







Elementos  
del  
mensaje  
publicitario

### Objetivo

Dar a conocer el producto, como funciona y sus beneficios, el precio o su lugar de venta.

### Entorno


Es la presentación de la situación ambiental (lugar cotidiano, rodeado de elementos festivos, de diversión o de trabajo).

### Motivación

Es lo que promueve la compra del producto, la percepción a través de los sentidos que proporciona éste (sabor, olor, tacto) o su rendimiento, comodidad y utilidad.

### Promesa

Todo mensaje lleva implícita una promesa (que es la suma de los elementos anteriores)



Tipos de  
mensajes  
publicitarios

**Mensaje evidente**

Presenta en forma clara, abierta y directa lo que se quiere comunicar o comunica de manera directa su promesa.

**Mensaje oculto**

Es aquel que induce al receptor a adquirir un producto no por el producto en sí, sino porque el consumidor confía en que obtendrá beneficios económicos, amorosos o de aceptación social al comprarlo.

## Programas de televisión, cine y radio

Los programas de televisión y radio tienen una gran penetración entre la población y son elementos importantes en la creación de necesidades de consumo. Es indispensable desarrollar un sentido crítico ante los programas y mensajes emitidos por ambas.



La radio es un medio con mayor alcance, una ventaja son los programas que establecen la comunicación con especialistas y el público en general. Los temas son de actualidad, algunos como la problemática ambiental, con preguntas y comentarios.



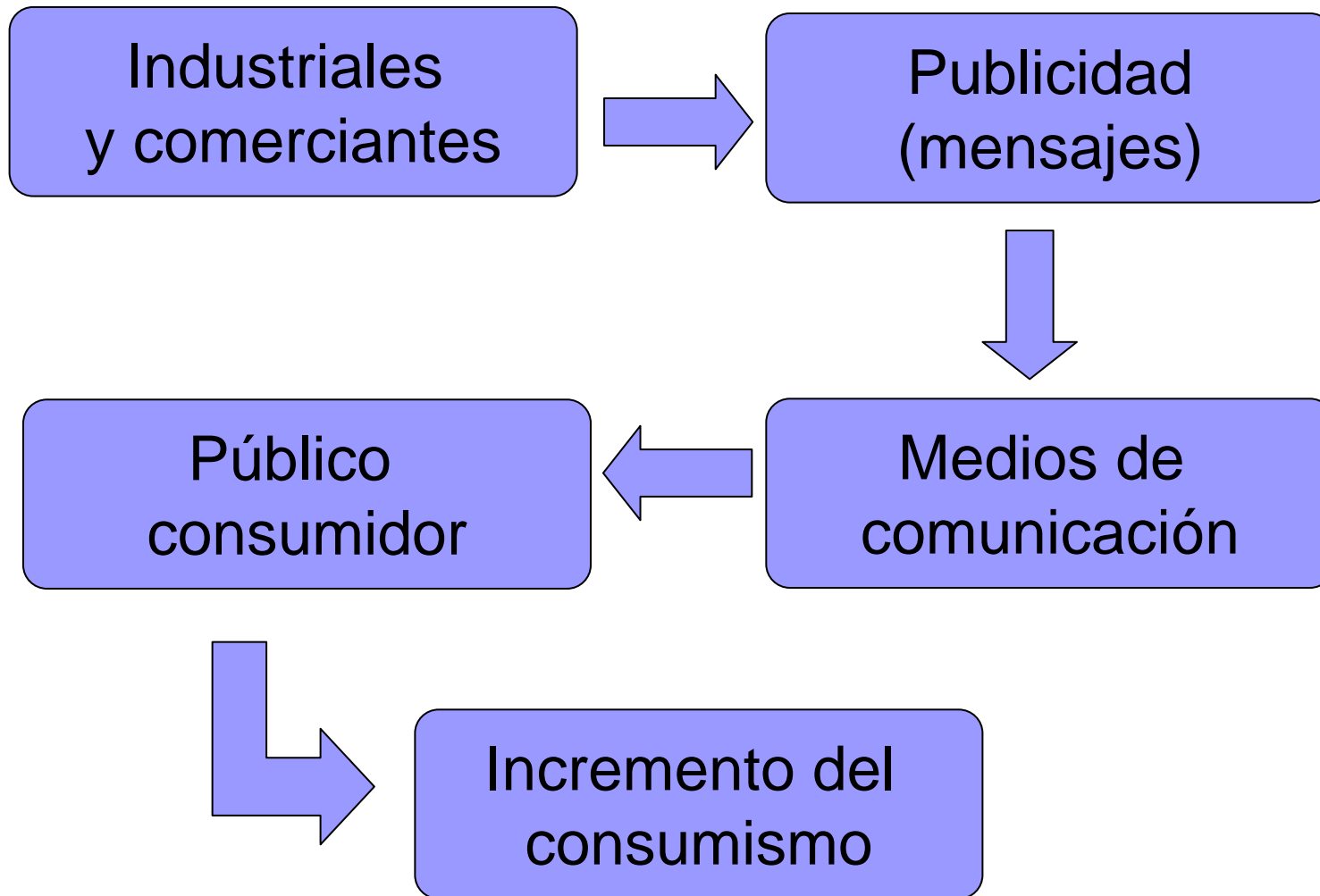
El rol del cine en el negocio publicitario está determinado por su fuerza audiovisual. La pantalla gigante, el sonido estereofónico y la oscuridad de la sala, permiten un nivel de abstracción o concentración del público. Sin embargo se debe admitir que el cine ha perdido posición en el negocio publicitario ante el reinado de la televisión.



Las publicaciones son medios escritos dirigidos a ciertos estratos socioeconómicos y culturales, de tal manera que los anuncios que contienen se relacionan con las personas a las que se quiere hacer llegar el mensaje, su estímulo es visual. Sin embargo se encuentran publicaciones que se ocupan de temas ambientales.



# ¿Cómo influyen los medios de comunicación en el aumento o disminución del consumismo?







## REFLEXIONES

¿Cómo podrías utilizar los medios de comunicación para promover actitudes ecológicas?

¿Qué sentido crítico podrías desarrollar ante los mensajes emitidos por la TV?

¿Qué acciones podrías desarrollar para evitar el consumismo?



# PRÁCTICA No. 1

## ANÁLISIS DEL MENSAJE PUBLICITARIO

- **OBJETIVO:** identificar los elementos que forman los mensajes publicitarios.
  
- **MATERIAL:** Computadora, pantalla, bocinas, videoprojector, CD o Internet (comerciales), revistas.
  
- **METODOLOGÍA:**
  1. Observa los comerciales e identifica los elementos de cada mensaje publicitario.
  2. Escribe en el cuadro los elementos que corresponden a cada mensaje publicitario.
  3. Recorta y pega en el cuaderno 3 mensajes publicitarios de las revistas.
  4. Identifica y escribe los elementos de los 3 mensajes publicitarios de las revistas.



## ■ CUESTIONARIO:

1. ¿Cuál es la principal diferencia entre los mensajes publicitarios de la TV y las revistas?
2. ¿Qué elementos de los mensajes publicitarios no identificaste? ¿Por qué?
3. ¿Consideras que la publicidad incrementa el consumismo? ¿Por qué?
4. ¿De los comerciales observados alguno presentó el mensaje oculto? ¿Explica?
5. ¿Consideras que el análisis de los mensajes publicitarios te proporcionan algún beneficio?



# ANÁLISIS DEL MENSAJE PUBLICITARIO

	COMERCIAL 1	COMERCIAL 2	COMERCIAL 3	COMERCIAL 4
OBJETIVO				
ENTORNO				
MOTIVACIÓN				
PROMESA				
MENSAJE EVIDENTE				
MENSAJE OCULTO				
CODIGO				
CONTENIDO				
TRATAMIENTO				

## ■ Ejemplo de mensaje publicitario impreso:

**OBJETIVO:** invitar a la compra.

**PROMESA:** es el mejor auto.

**MENSAJE EVIDENTE:** no presenta, ya que no menciona el precio por ejemplo.

**CONTENIDO:** secuencia de eventos, explicar.

**TRATAMIENTO:** uso de código de identificación y presenta contenido.

Liderazgo por tecnología. [www.audi.com.mx](http://www.audi.com.mx)

**MOTIVACIÓN:** explicar  
Aquellos que se atreven,  
ya llevan ventaja sobre los demás

**MENSAJE OCULTO:** explicar

**ENTORNO:** describirlo



Nuevo Audi **S3**  
El más audaz de la Dinastía S

Descarada personalidad. Con un cuerpo completamente atlético, el nuevo Audi S3 tiene el balance perfecto entre tecnología y deportividad. Con un poderoso y dinámico motor 2.0L Turbo FSI de 255hp que lo propulsa de 0 a 100 km/h en tan sólo 5.7 segundos, el nuevo Audi S3 establece un nuevo y desafiante nivel de deportividad. Visita tu concesionario Audi y sé parte de la Dinastía.

Línea Audi: 01800-223-4000

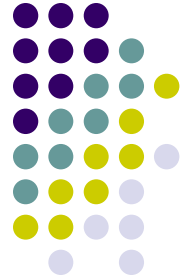
**CÓDIGO**  
  
Audi



**CONCLUSIONES:**

**BIBLIOGRAFÍA:**

## ESTRUCTURA DEL PLAN DE CLASE

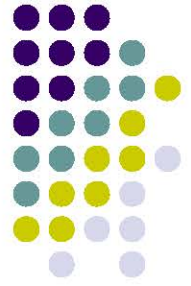


UNIDAD 2	Contaminación producida por desechos materiales
1. TEMA	2.1 ¿Cómo afecta la basura al suelo?
2. SUBTEMAS	<ul style="list-style-type: none"><li>● Ciclos biogeoquímicos (agua, carbono, nitrógeno, azufre, fósforo)</li><li>● Drenes de carga</li><li>● Mantos freáticos</li><li>● Puntos críticos de los ciclos del: agua, carbono, nitrógeno, fósforo, azufre</li><li>● Interrupción de los procesos biológicos.</li></ul>
3. TIEMPO	7 Clases de 50 minutos
4. OBJETIVOS	<p>Se pretende que los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Identifiquen la manera en que afecta la producción de basura al medio ambiente natural y social</li><li>● Comprendan como afecta la basura al suelo en la interrupción de los procesos biológicos</li><li>● Reconozcan las acciones de la participación ciudadana para evitar el incremento de la contaminación por la basura</li></ul>



5. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Método inductivo: de lo sencillo a lo complejo.</li><li>2. Comparación y análisis de datos: lecturas, explicaciones, apuntes, guías de estudio.</li><li>3. Representación de fenómenos: diagramas, imágenes, dibujos.</li><li>4. Interpretación: argumentación, analogías, inferencias, inducción.</li><li>5. Demostración: prácticas de laboratorio, tareas, trabajos de investigación, exámenes.</li></ol>
6. MOTIVACIÓN INICIAL Y PRESENTACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Presentación en Microsoft Office PowerPoint 2003 de la clase.</li><li>2. Recurso: computadora, videoprojector, bocinas, pizarrón, imágenes de Internet, información.</li></ol>
7. ACTIVIDADES O ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dimensión innovadora: Planteamiento del problema.</li><li>2. Dimensión flexible: Permitir la entrada de nueva información, revisión de tareas en clase.</li><li>3. Dimensión orientadora: práctica de laboratorio, información, esquemas.</li></ol>
8. EVALUACIÓN CONTINUA	Revisión de apuntes, tareas, trabajos de investigación, prácticas de laboratorio, esquemas solicitados, participación en clase, examen.





## Tarea 1. Investiga con respecto al suelo

- a) Definición
- b) Capas que lo forman y esquema
- c) Proceso de formación y esquema
- d) Degradación del suelo
- e) Revisión en clase.

## Tarea 2. Investigar sobre los ciclos biogeoquímicos del carbono, nitrógeno, fósforo, agua y azufre:

- a) Definición
- b) Etapas
- c) Esquema
- d) Puntos críticos
- e) Revisión en clase.

Tarea 3. Investigar sobre los mantos freáticos:

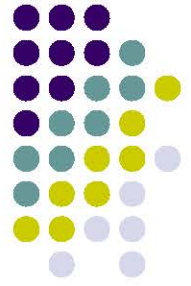
- a) Definición
- b) Importancia
- c) Revisión en clase

Tarea 4. Investigar sobre las cadenas alimenticias

- a) Concepto
- b) Elementos que las constituyen y esquemas
- c) Revisión en clase

Tarea 6.

- a) Investigar el impacto de los desechos sólidos en el ambiente
- b) Revisión en clase.



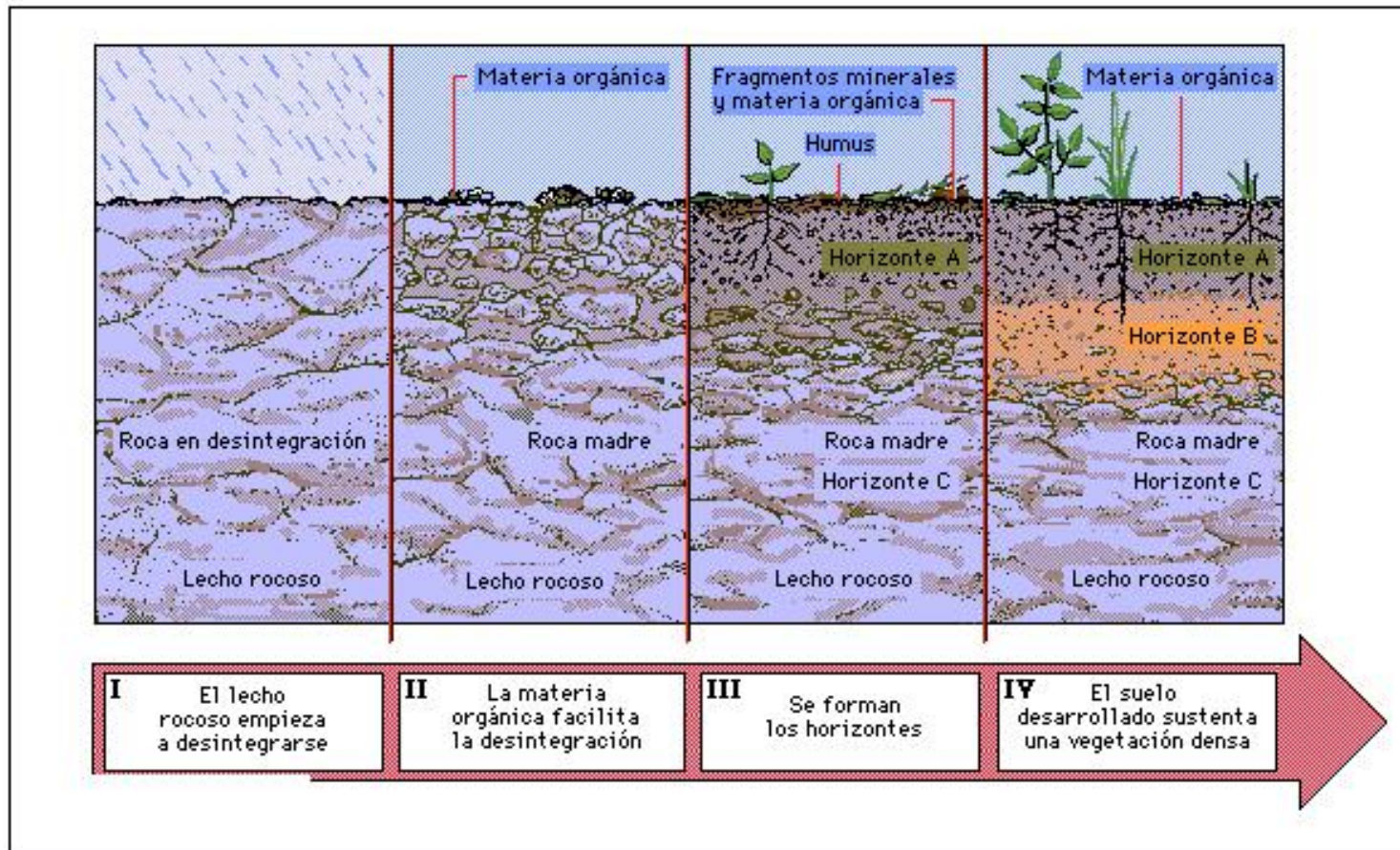
## ¿Cómo afecta la basura al suelo?



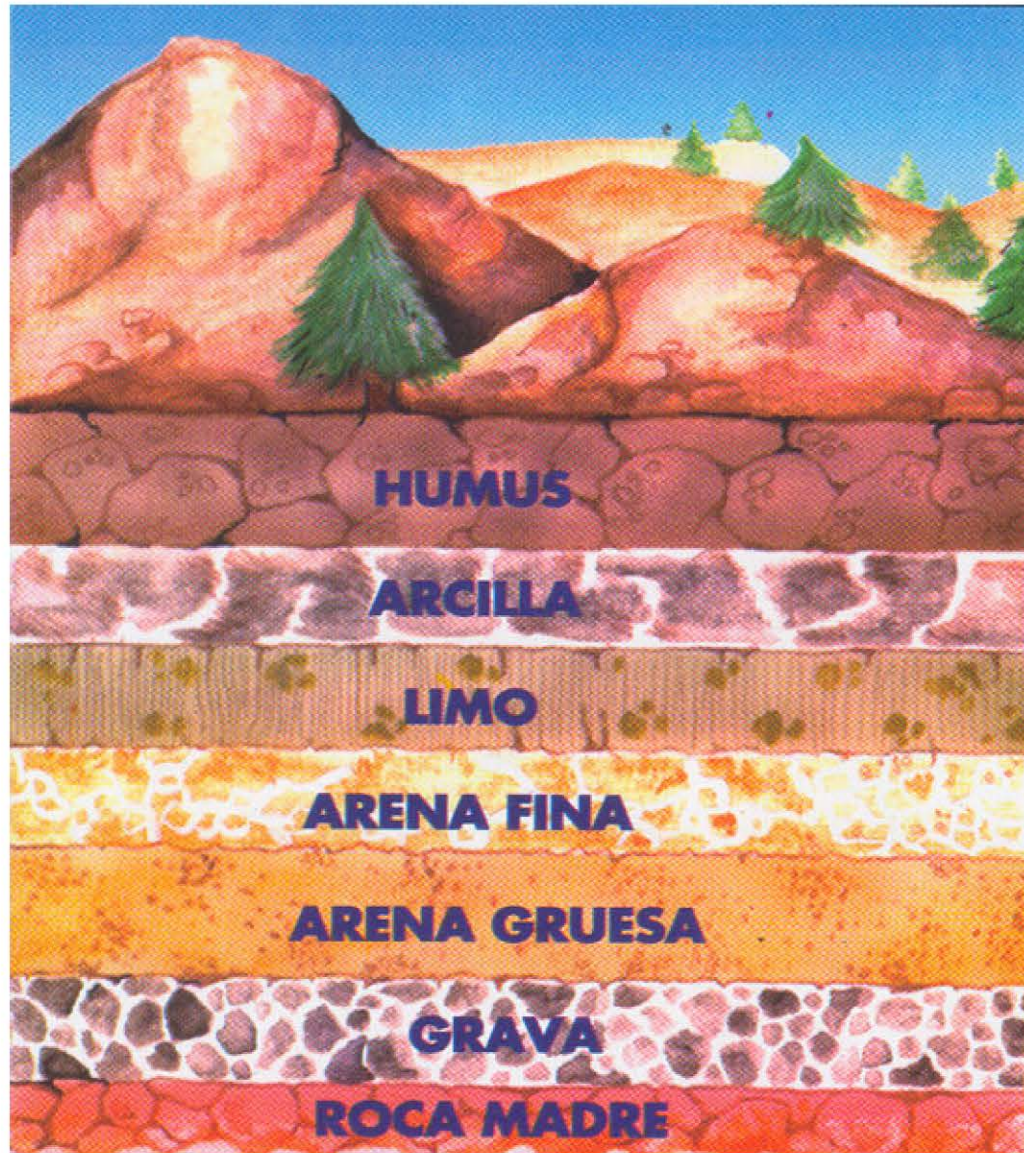




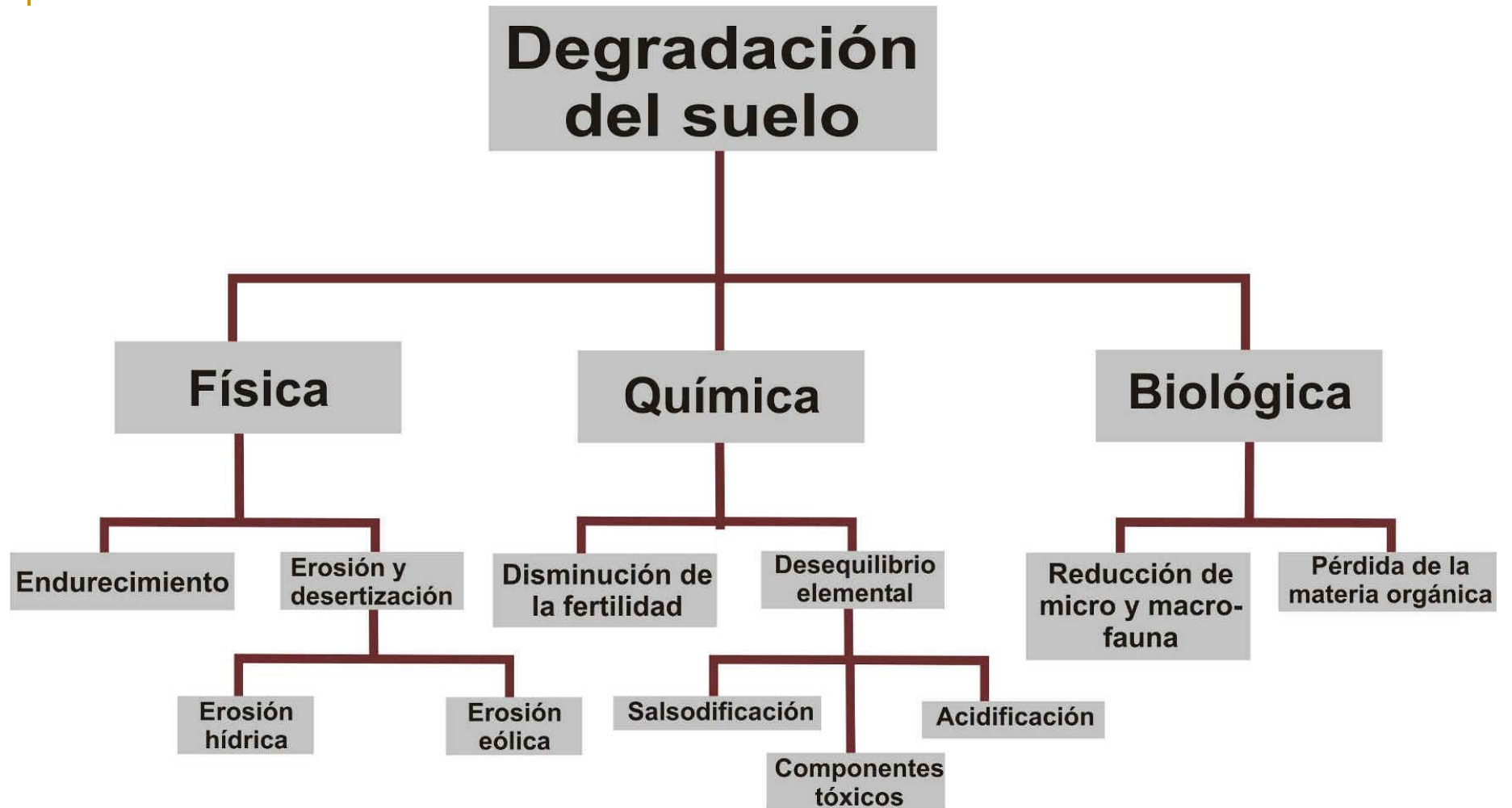
El suelo es un **recurso natural no renovable**. Es valioso porque en él se desarrolla la vida terrestre. Su proceso de formación requirió de miles de años.



# CAPAS DEL SUELO



La causa principal de que se pierda el suelo es la erosión.

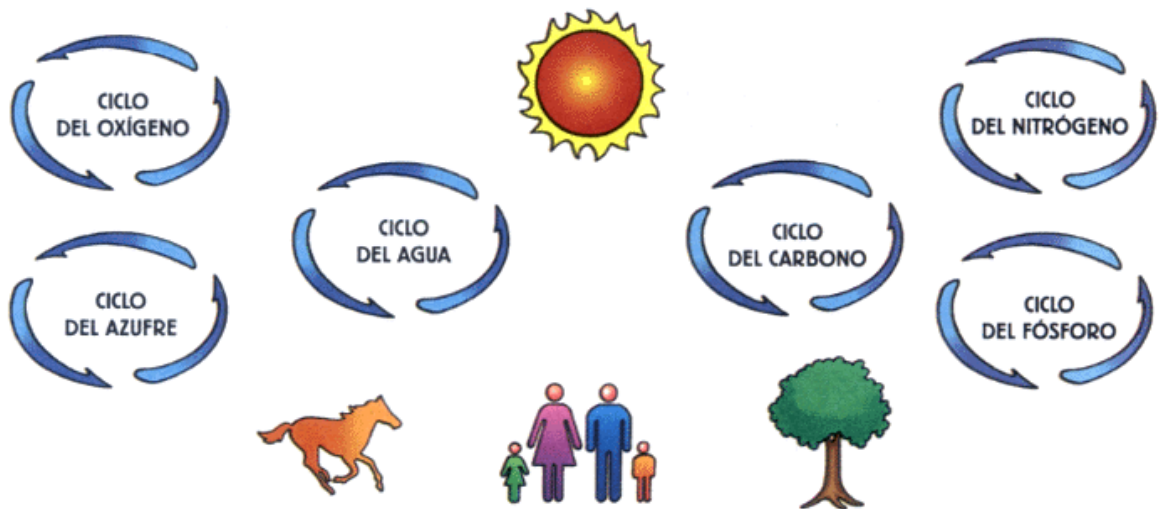




# CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

Son las fases por la que pasan los elementos necesarios para la vida, por medio de diversos componentes de los ecosistemas como el suelo, el aire y el agua; pasan a los seres vivos y regresan al medio físico.

C		O			H			N			Constructores		
Na	Mg	P	S	Cl	K	Ca	Macronutrientes						
F	Si	V	Cr	Mn	Fe	Co	Cu	Zn	Se	Mo	Sn	I	Micronutrientes

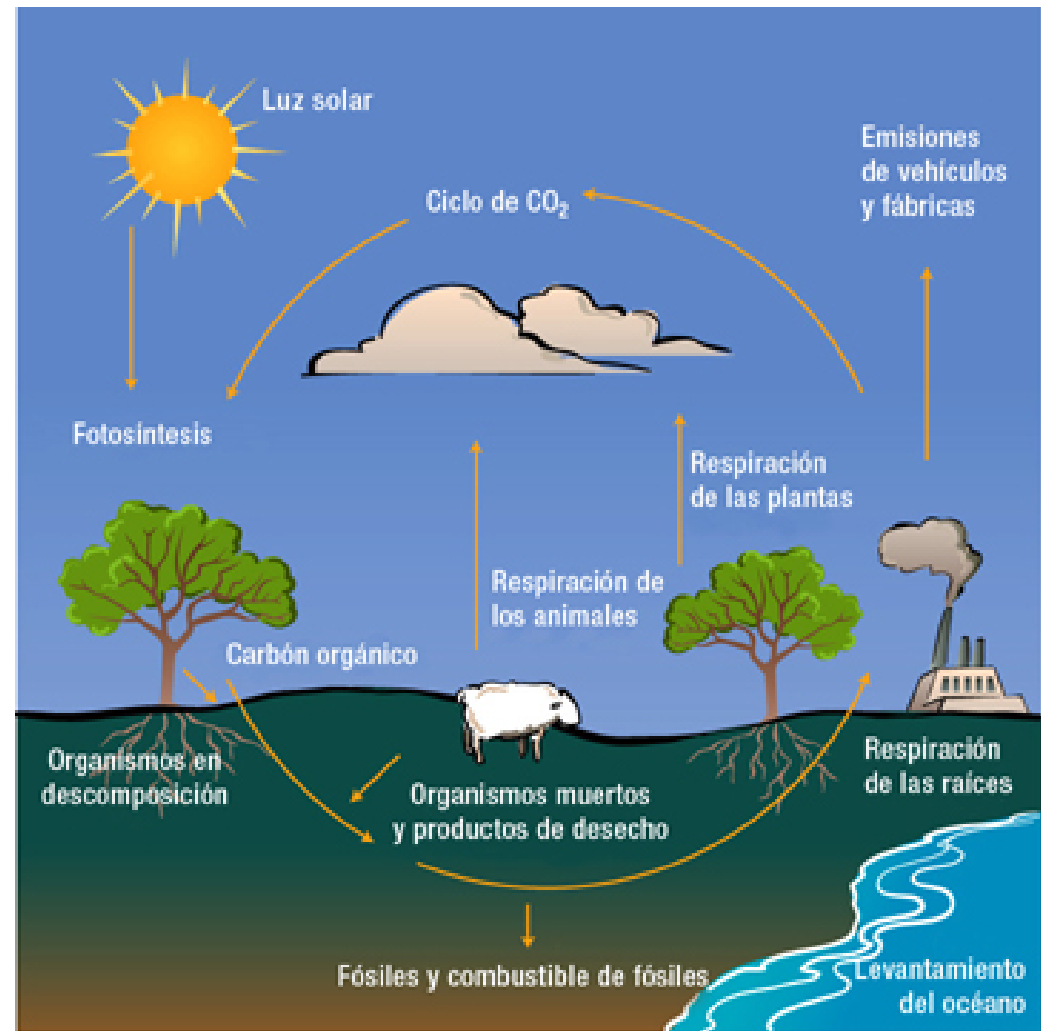


# CICLO DEL CARBONO

El carbono es un elemento básico para la formación de compuestos esenciales en los seres vivos, como proteínas y carbohidratos.

## ETAPAS:

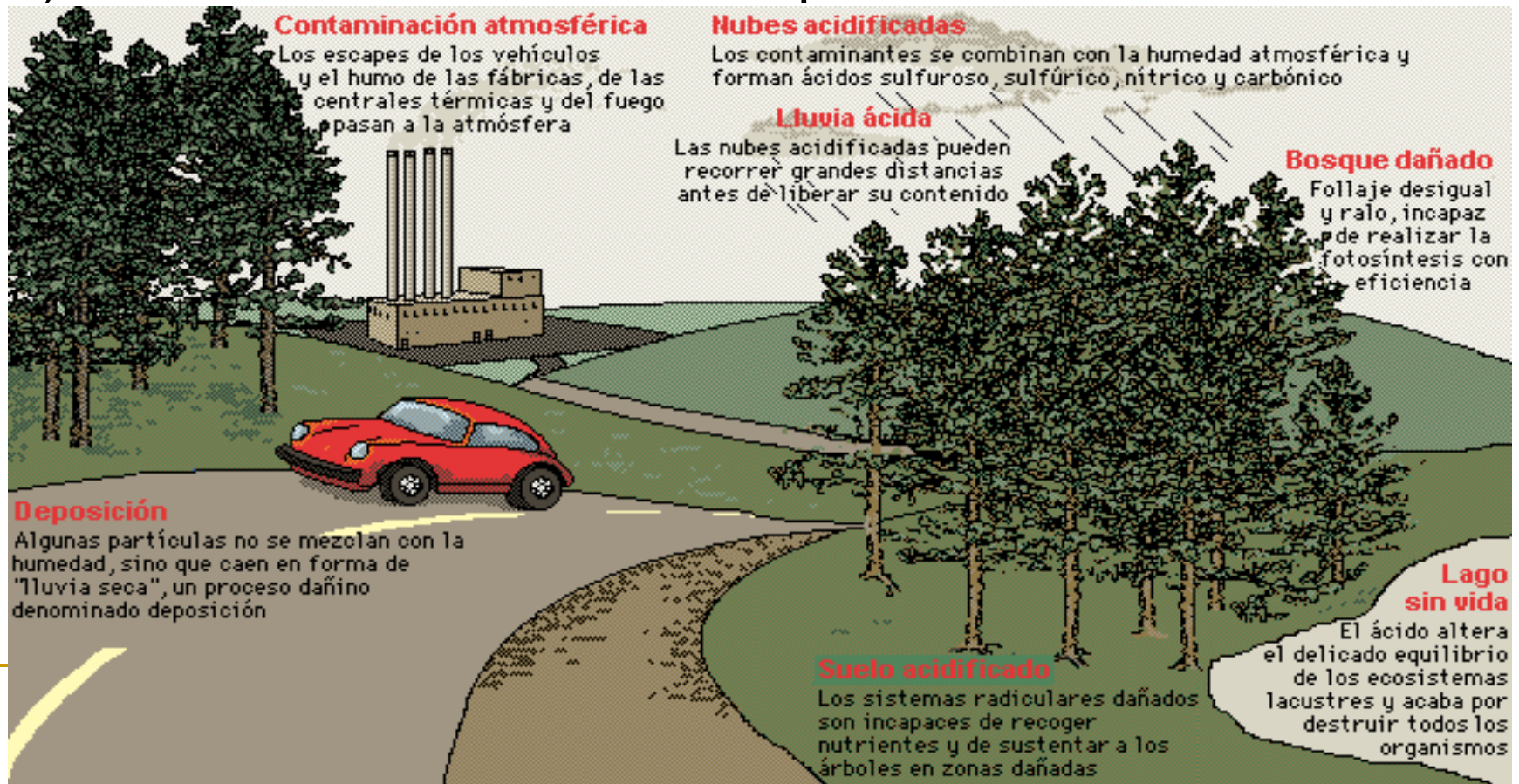
1.  $\text{CO}_2$  en la atmósfera
2. Fotosíntesis
3. Respiración y mineralización
4. El petróleo, el carbón y el gas natural.



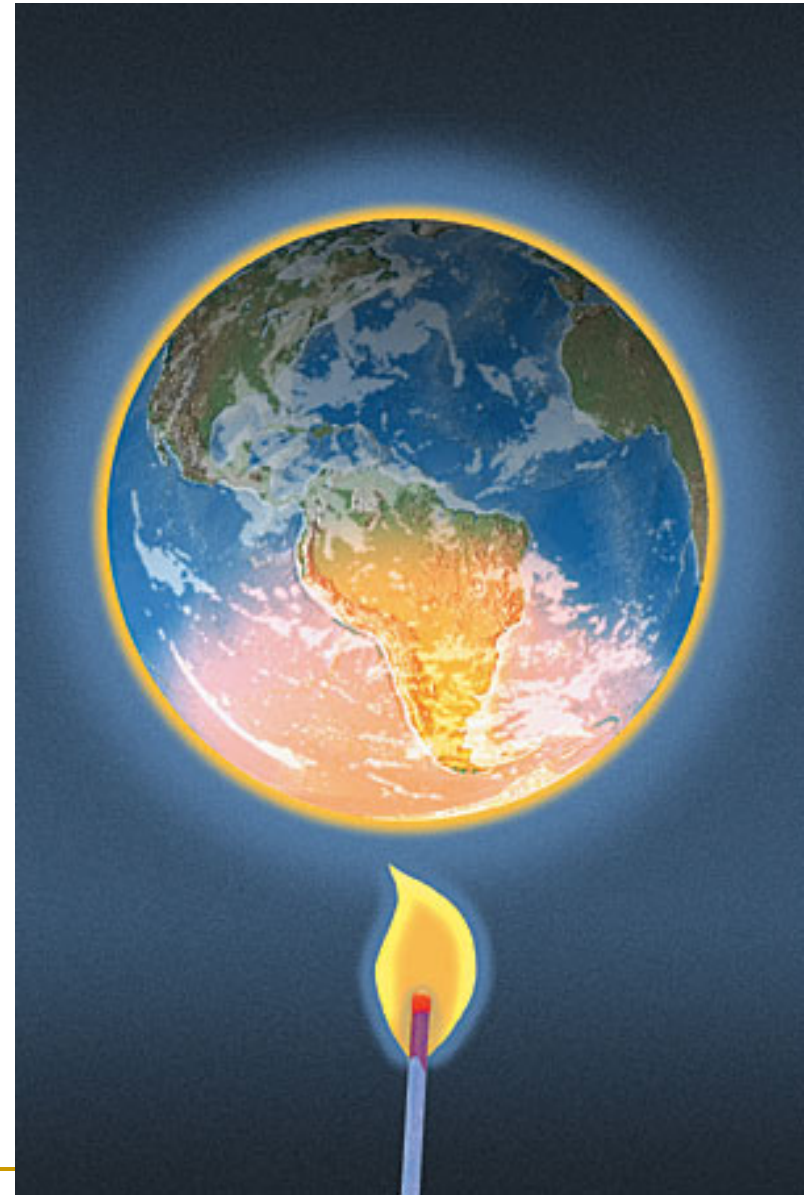
# PUNTOS CRÍTICOS DEL CICLO DEL CARBONO

El incremento de  $\text{CO}_2$  en la atmósfera, provocada por la excesiva combustión de los derivados del petróleo que usan los vehículos, industrias, etc. Además de las fermentaciones de la basura, producen:

a) Deficiencia en la fotosíntesis por la lluvia ácida.



## b) El calentamiento global del planeta por el efecto invernadero



## EL EFECTO INVERNADERO

Es el calentamiento natural de la Tierra. Los gases de efecto invernadero, presentes en la atmósfera, retienen parte del calor del Sol y mantienen una temperatura apta para la vida.

1

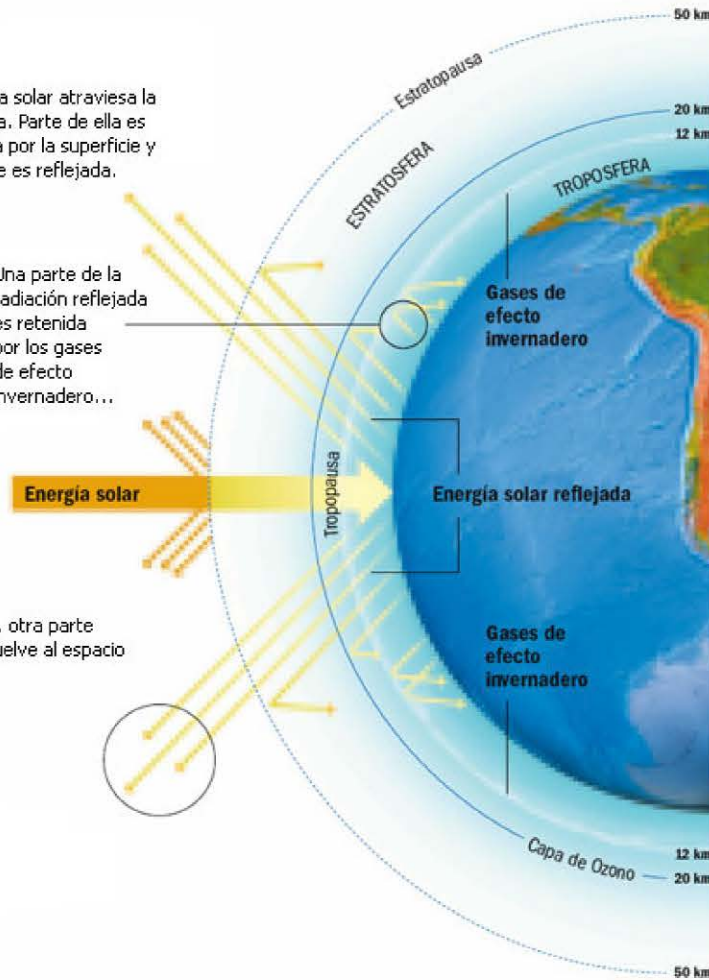
La energía solar atraviesa la atmósfera. Parte de ella es absorbida por la superficie y otra parte es reflejada.

2

Una parte de la radiación reflejada es retenida por los gases de efecto invernadero...

3

... otra parte vuelve al espacio



## EL CALENTAMIENTO GLOBAL

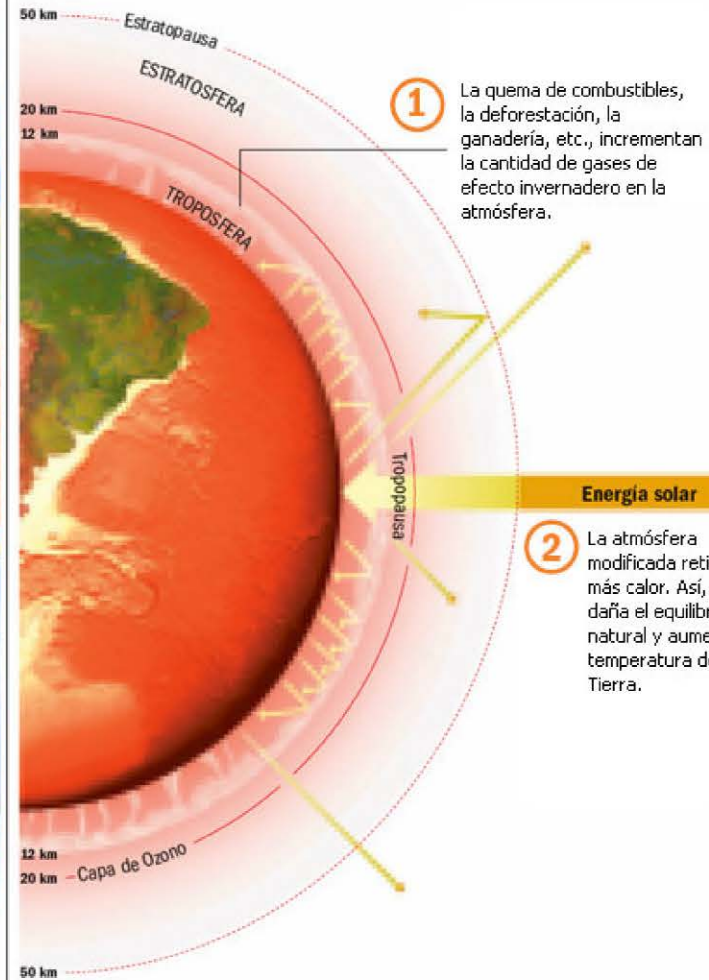
Es el incremento a largo plazo en la temperatura promedio de la atmósfera. Se debe a la emisión de gases de efecto invernadero que se desprenden por actividades del hombre.

1

La quema de combustibles, la deforestación, la ganadería, etc., incrementan la cantidad de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

2

La atmósfera modificada retiene más calor. Así, se daña el equilibrio natural y aumenta la temperatura de la Tierra.



# Impacto potencial del cambio climático

## Temperatura



## Aumento del nivel del mar



## Precipitación



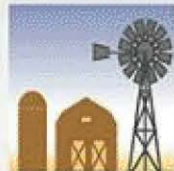
## Impactos

### Salud



Mortalidad por clima  
Enfermedades infecciosas  
Enfermedades respiratorias

### Agricultura



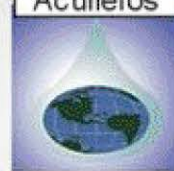
Rendimiento en cosecha  
Demanda de irrigación

### Bosques



Composición forestal  
Alcance geográfico del bosque  
Salud forestal y productividad

### Recursos Acuiferos



Abastecimiento de agua  
Calidad de agua  
Competencia por el agua

### Áreas costeras



Erosión de playas  
Inundación de tierras costeras  
Costos adicionales en protección de comunidades costeras

### Especies y áreas naturales



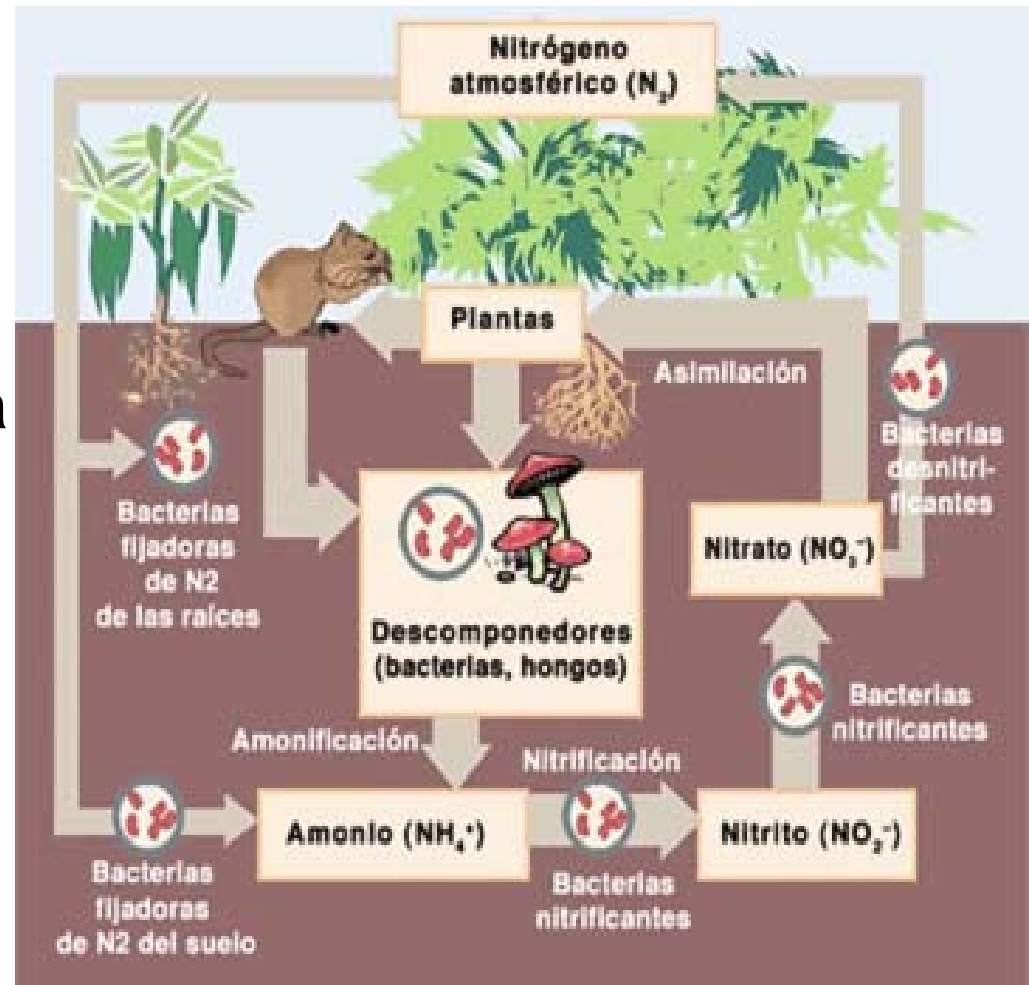
Pérdida de hábitat y de especies

## CICLO DEL NITRÓGENO

El nitrógeno es un elemento esencial para los seres vivos. Forman parte de las proteínas y los ácidos nucleicos. Se encuentra en la atmósfera como nitrógeno libre  $N_2$ .

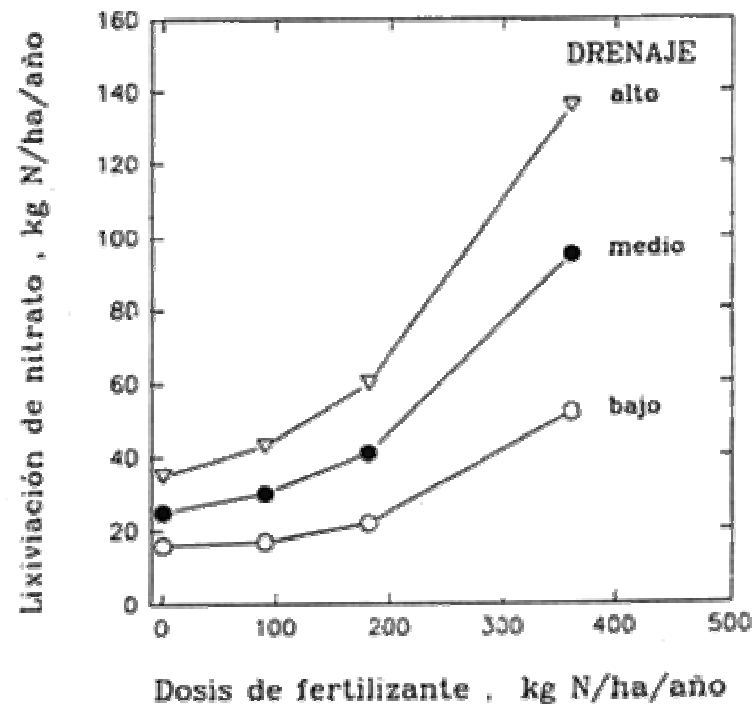
ETAPAS:

- a) Fijación
- b) Nitrificación
- c) Amonificación
- d) Asimilación
- e) Desnitrificación



## PUNTOS CRÍTICOS DEL CICLO DEL NITRÓGENO

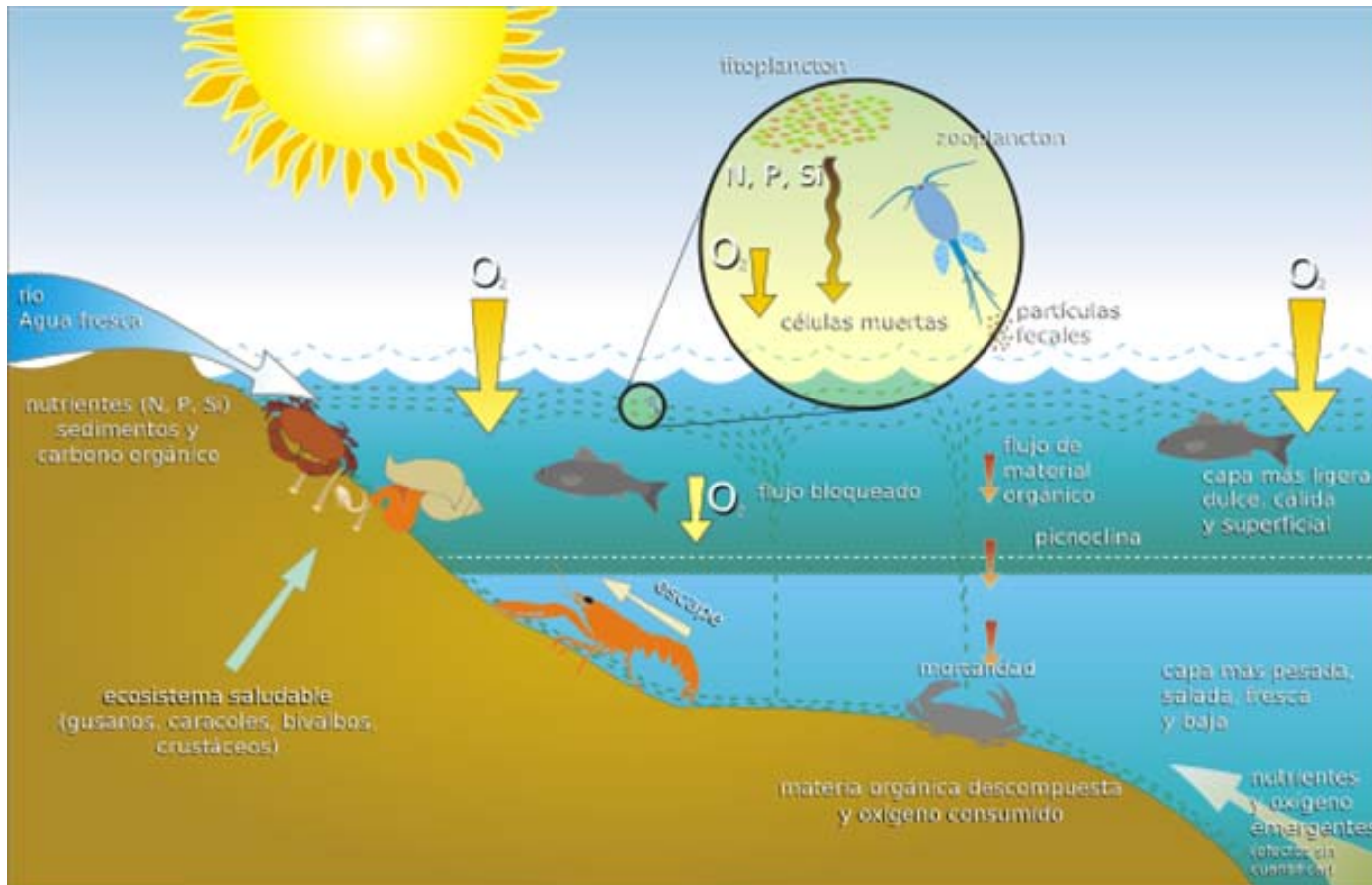
- a) La acumulación de nitratos en el subsuelo ha aumentado por el uso de fertilizantes nitrogenados en los terrenos agrícolas, estos productos por lixiviación, pueden incorporarse a las aguas subterráneas o bien ser arrastrados hacia los cauces y reservorios de los cuerpos de agua contaminándolos.



La lixiviación de nitrato en función de la dosis de fertilizante nitrogenado y del volumen de drenaje en un cultivo de maíz en California (adaptado de Pratt, 1984).



b) El riego de los cultivos ha acelerado la disolución natural de los nitratos del suelo provocando la eutroficación (liberación de nutrientes en los ecosistemas acuáticos) con el deterioro de la vida natural acuática.



---

c) Los niveles altos de nitratos en el agua potable pueden causar una enfermedad potencialmente fatal en los infantes. Esta enfermedad se llama el "síndrome del bebé azul" o metahemoglobinemia.



[www.anestesiologia.com.br](http://www.anestesiologia.com.br)

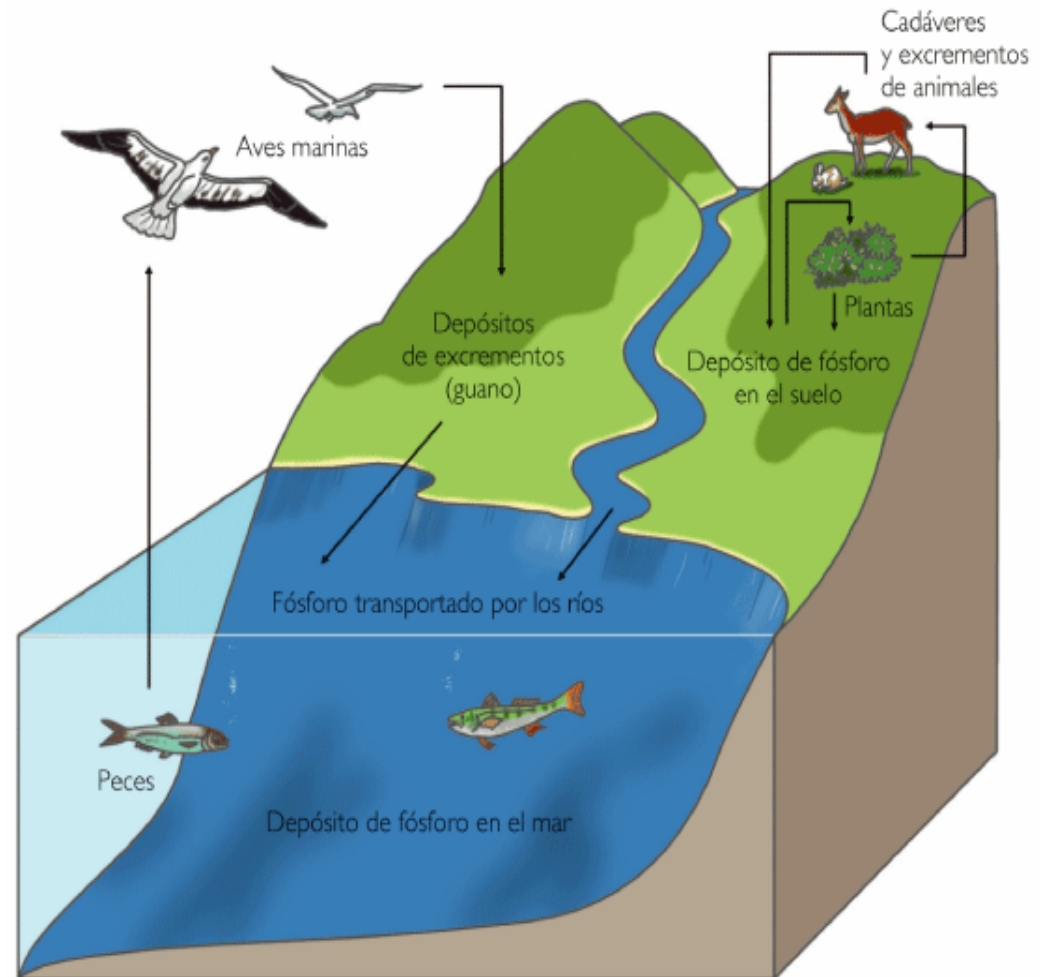
---

## CICLO DEL FÓSFORO

El fósforo forma parte del ADN, ATP y de otros compuestos, su ciclo inicia en la tierra, continúa en los océanos y regresa a la tierra.

ETAPAS:

- Rocas ricas en compuestos de fósforo, por erosión se incorpora en el suelo o cuerpo de agua como fosfato ( $\text{PO}_3$ ).
- Las raíces de las plantas absorben el fósforo del suelo o del agua y lo integran a sus tejidos.
- Los organismos obtienen el fósforo en la cadena alimenticia.



## PUNTOS CRÍTICOS DEL CICLO DEL FÓSFORO

- a) El P ha sido asociado con problemas ambientales principalmente a través de la eutroficación de lagos y de cuerpos de agua sin movimiento. La eutroficación es la respuesta de un cuerpo de agua al sobre enriquecimiento con nutrientes de forma natural o por fertilizantes. Los síntomas son el crecimiento abundante de algas y plantas acuáticas y la falta de oxigenación del agua.



b) La adición de P a los cuerpos de agua está asociada con los procesos de erosión del suelo, por ejemplo cuando se elimina la vegetación de los terrenos con fines agrícolas.

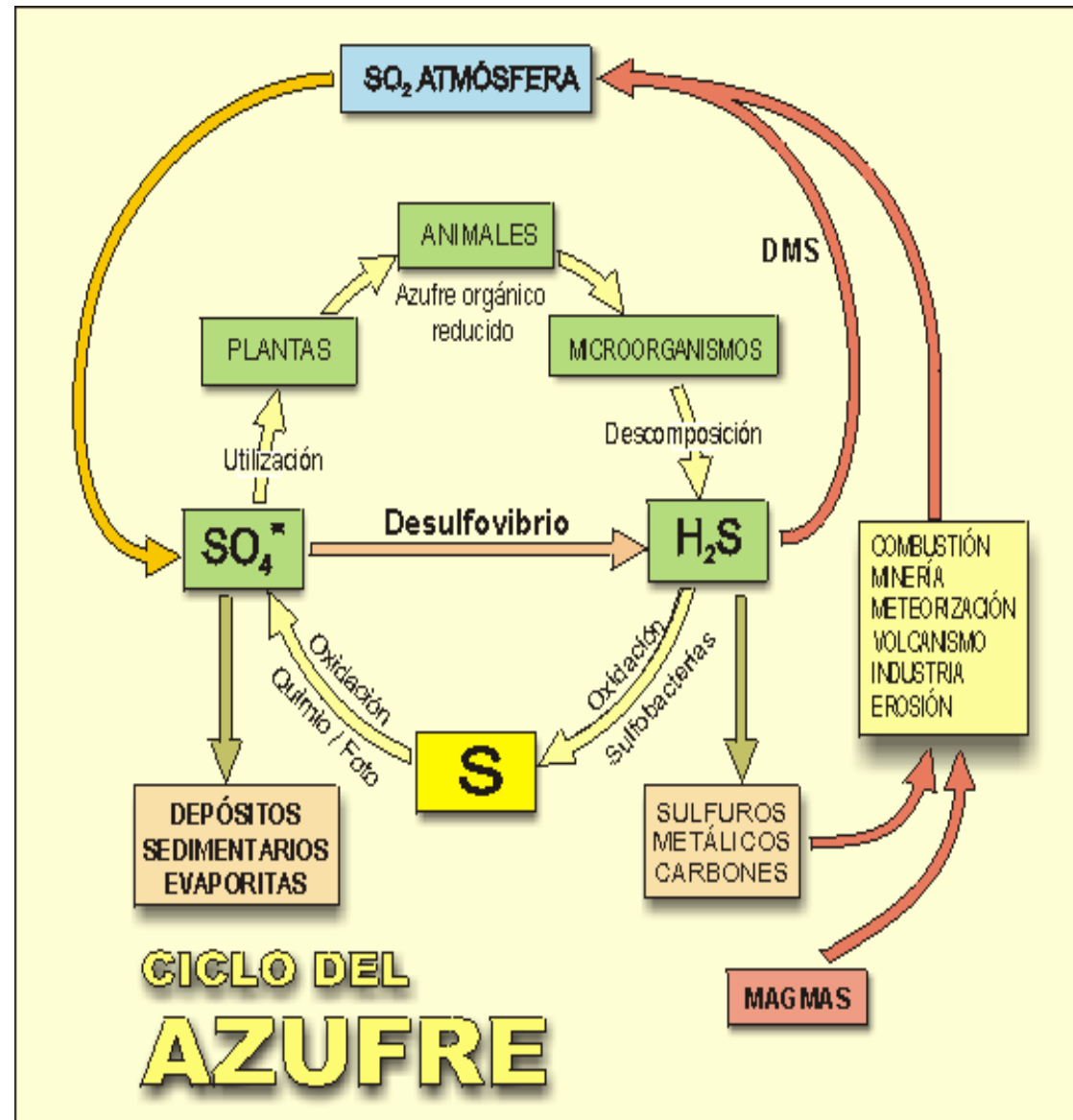


c) La falta de fósforo en el suelo, puede impedir que otros elementos sean absorbidos por las plantas (por ejemplo, las leguminosas necesitan determinada cantidad de fósforo para poder fijar nitrógeno).



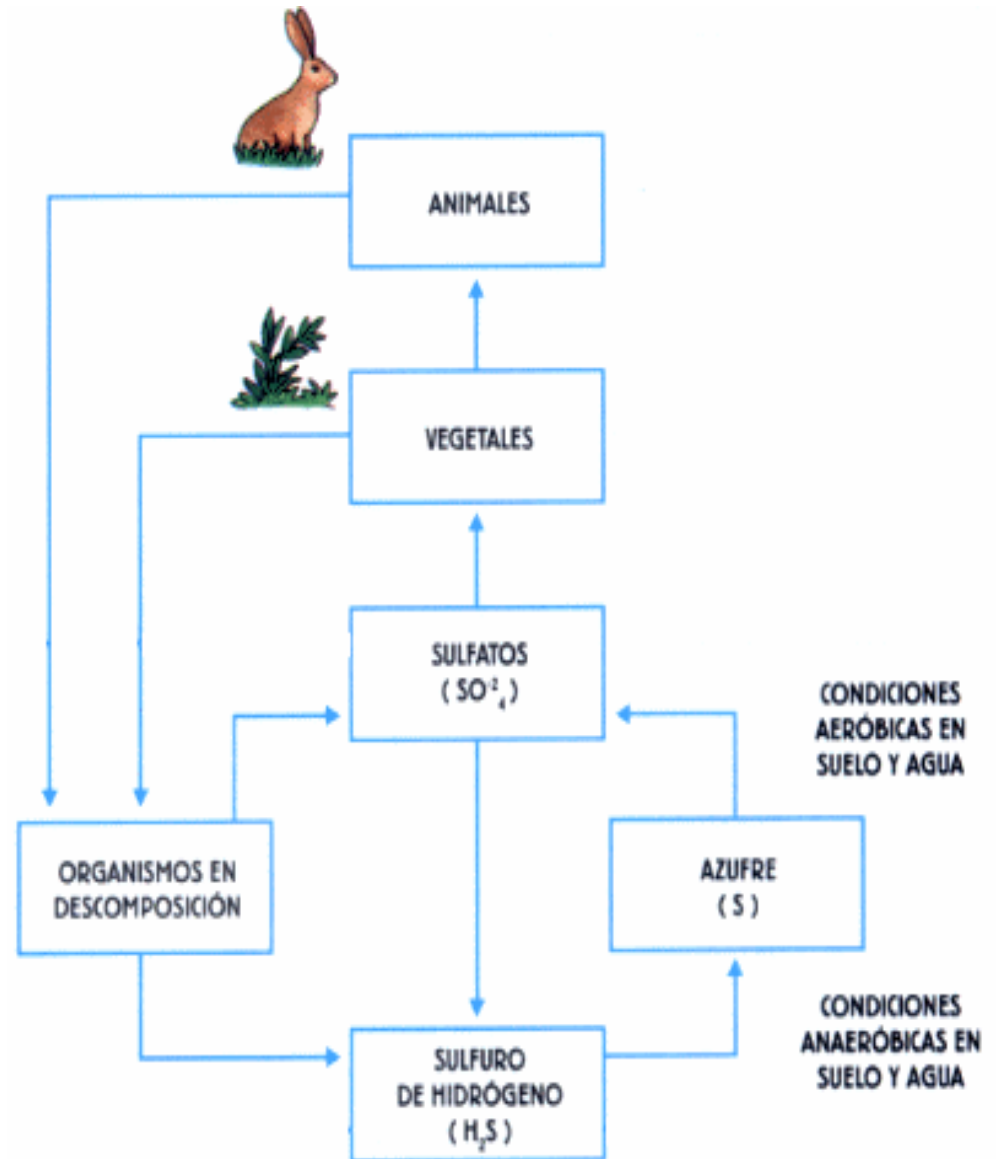
## CICLO DEL AZUFRE

Es un nutrimento secundario requerido por plantas y animales para realizar diversas funciones, pues es un constituyente esencial de ciertos aminoácidos.



## ETAPAS:

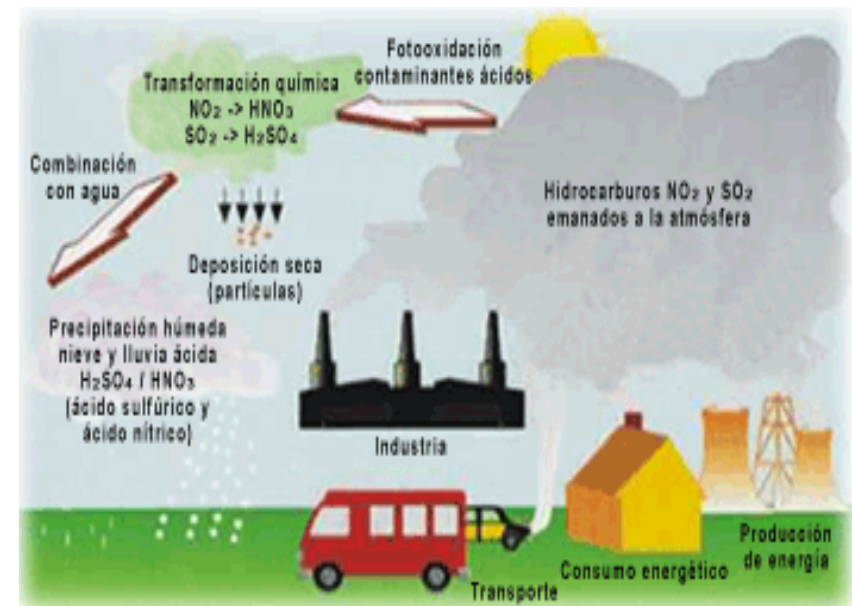
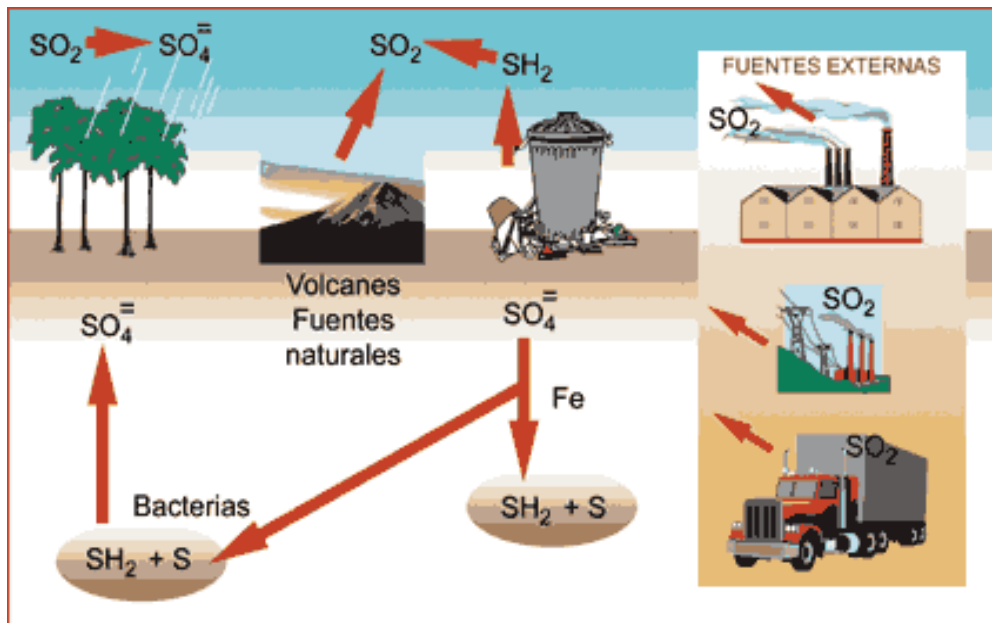
- El azufre, combinado con varios elementos forma sulfato. Las plantas absorben los sulfatos para sintetizar ciertos aminoácidos.
- El azufre viaja por la cadena alimenticia desde los vegetales hasta los consumidores, el ciclo se cierra cuando los mineralizadores reintegran ese elemento al suelo.





# PUNTOS CRÍTICOS DEL CICLO DEL AZUFRE

El azufre puede llegar a la atmósfera como sulfuro de hidrógeno ( $\text{H}_2\text{S}$ ) o dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), ambos gases provienen de los volcanes activos, la descomposición de la materia orgánica y las actividades industriales. Cuando en la atmósfera se combinan compuestos del azufre con el agua, se forma el ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) que al precipitarse lo hacen como lluvia ácida, que afecta a los mineralizadores e impide que se cierre el ciclo.



## CICLO DEL OXÍGENO

Un 21% de la atmósfera es oxígeno. Los animales y las plantas lo usan para respirar. También se consume oxígeno cuando hongos y bacterias mineralizan plantas y animales muertos o cuando se quema madera u otros combustibles. Los ciclos del oxígeno y del carbono van muy unidos; en la fotosíntesis las plantas consumen dióxido de carbono y se producen azúcares y oxígeno; en la respiración se consume oxígeno y se produce dióxido de carbono, completando así el ciclo.

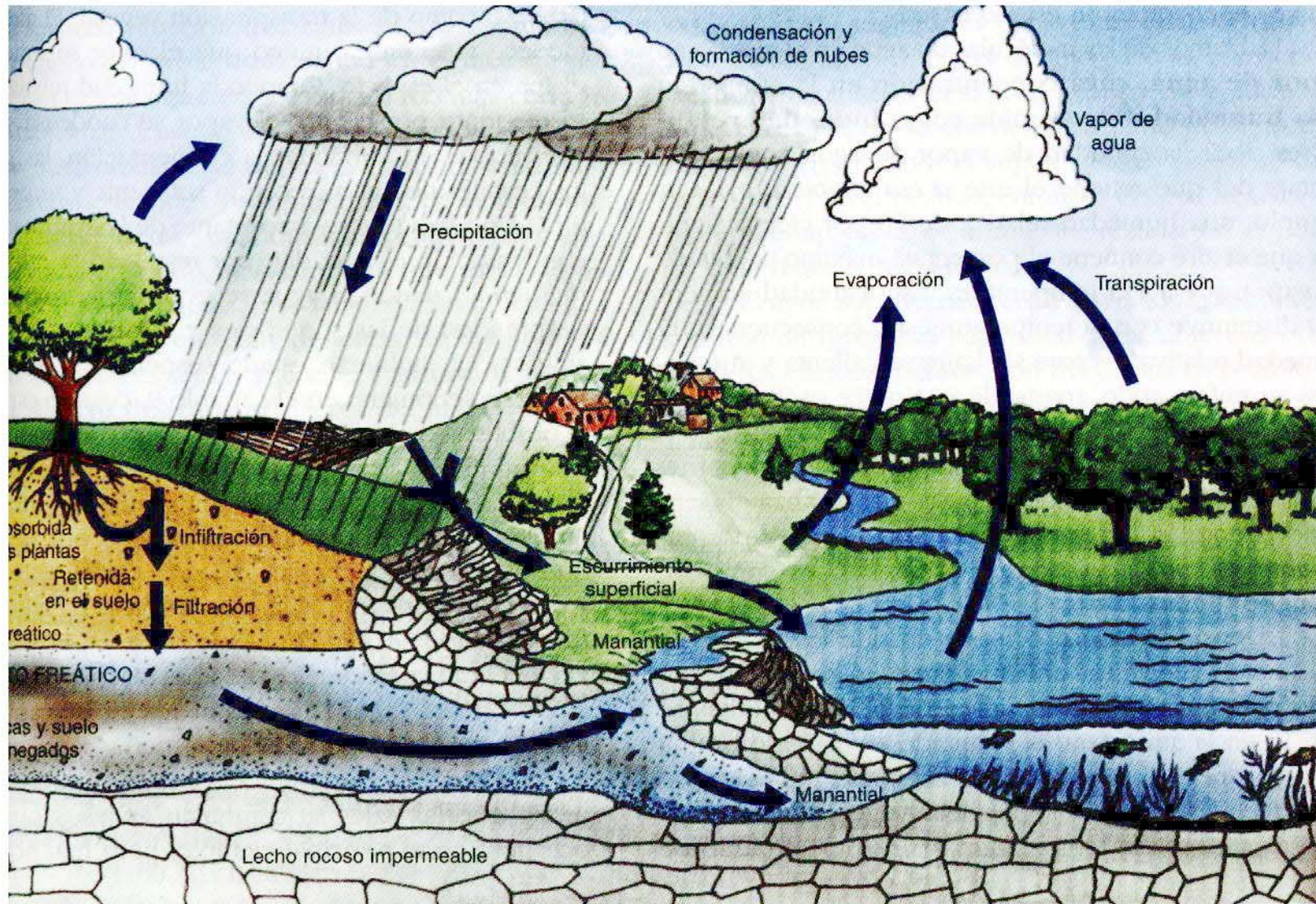


## PUNTOS CRÍTICOS DEL CICLO DEL OXÍGENO

La contaminación de los océanos y mares impide que las algas, principales generadoras de oxígeno en la atmósfera, realicen adecuadamente la fotosíntesis. Por otra parte, la lluvia ácida daña las hojas de las plantas, por lo que la generación total de oxígeno se ve disminuida. También el uso de combustibles fósiles requiere de oxígeno y produce un aumento de CO<sub>2</sub> en la atmósfera.



# CICLO DEL AGUA



## PUNTOS CRÍTICOS DEL CICLO DEL AGUA

1. La lluvia ácida perturba el ciclo, cuando daña las raíces de las plantas, lo que impide que las funciones de absorción de agua y nutrientes se cumplan adecuadamente.



2. Cuando el agua ácida se infiltra en el suelo modifica su composición química porque reacciona con el nitrógeno, el calcio, el potasio y otros elementos del suelo, que son nutrientes esenciales para las plantas.



3. La deforestación provoca una pérdida del suelo y subsuelo, salinidad y posteriormente la pérdida de humedad y desertización, con los respectivos cambios biogeoquímicos del ambiente. Esta alteración provoca en muchas ocasiones que poblaciones enteras de cultivos, plantas y bosques mueran.



## MANTOS ACUÍFEROS O MANTOS FREÁTICOS

Agua que se acumula en el subsuelo, formando depósitos subterráneos. Se utilizan para satisfacer las necesidades humanas y se extrae mediante pozos.





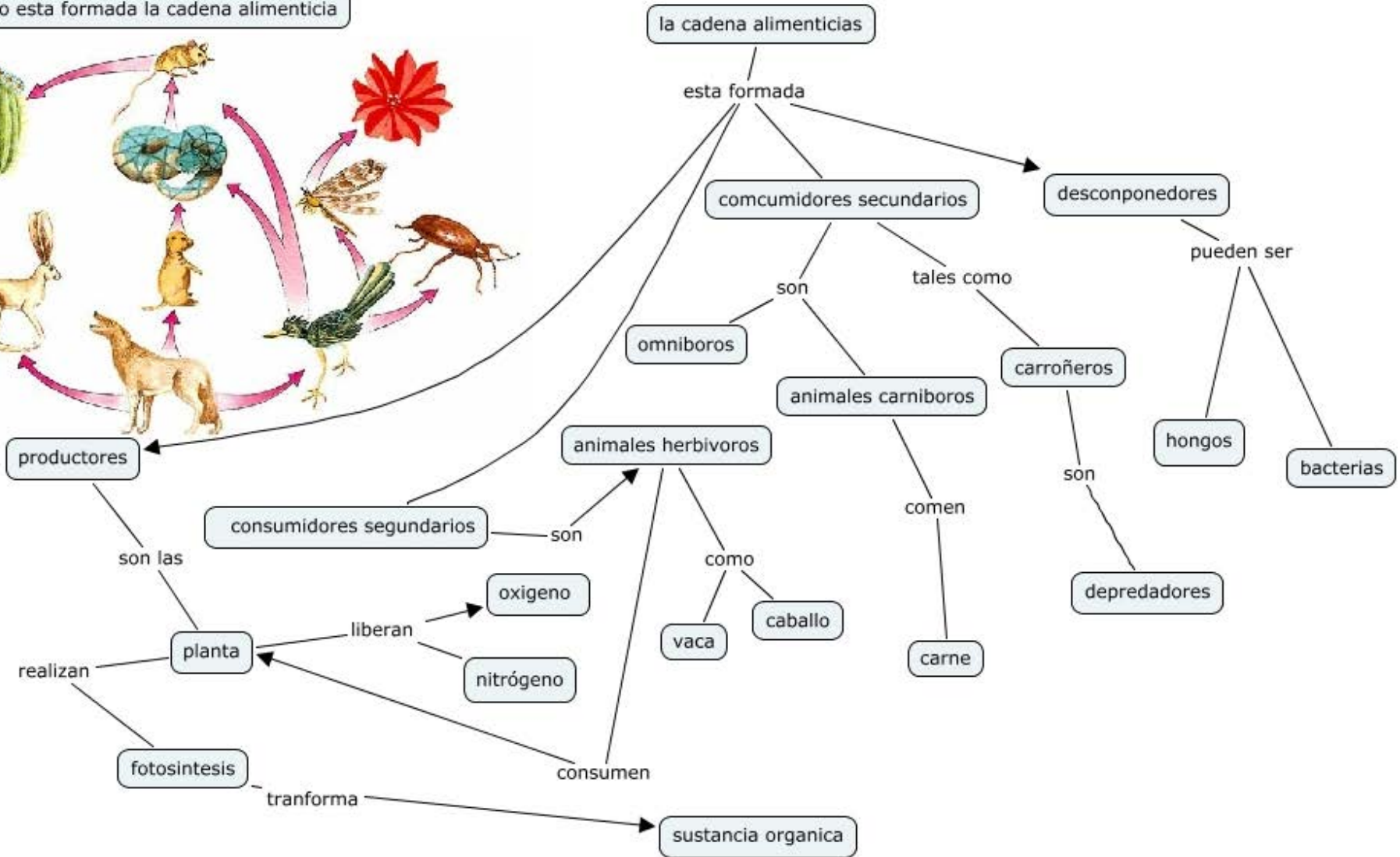
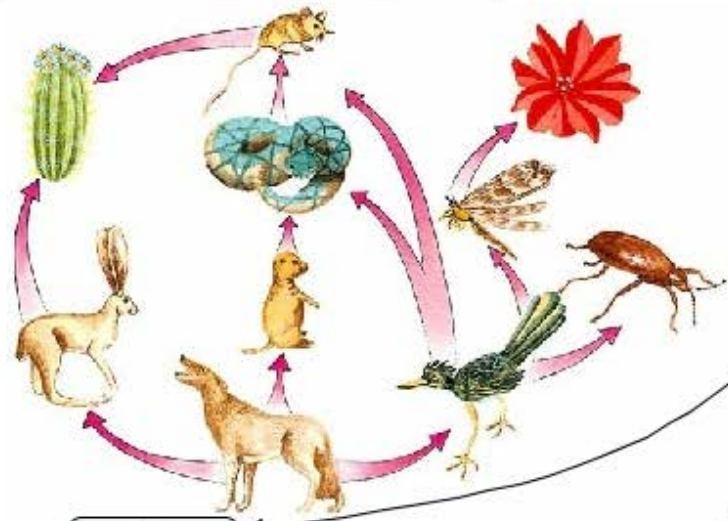
## DRENES DE CARGA

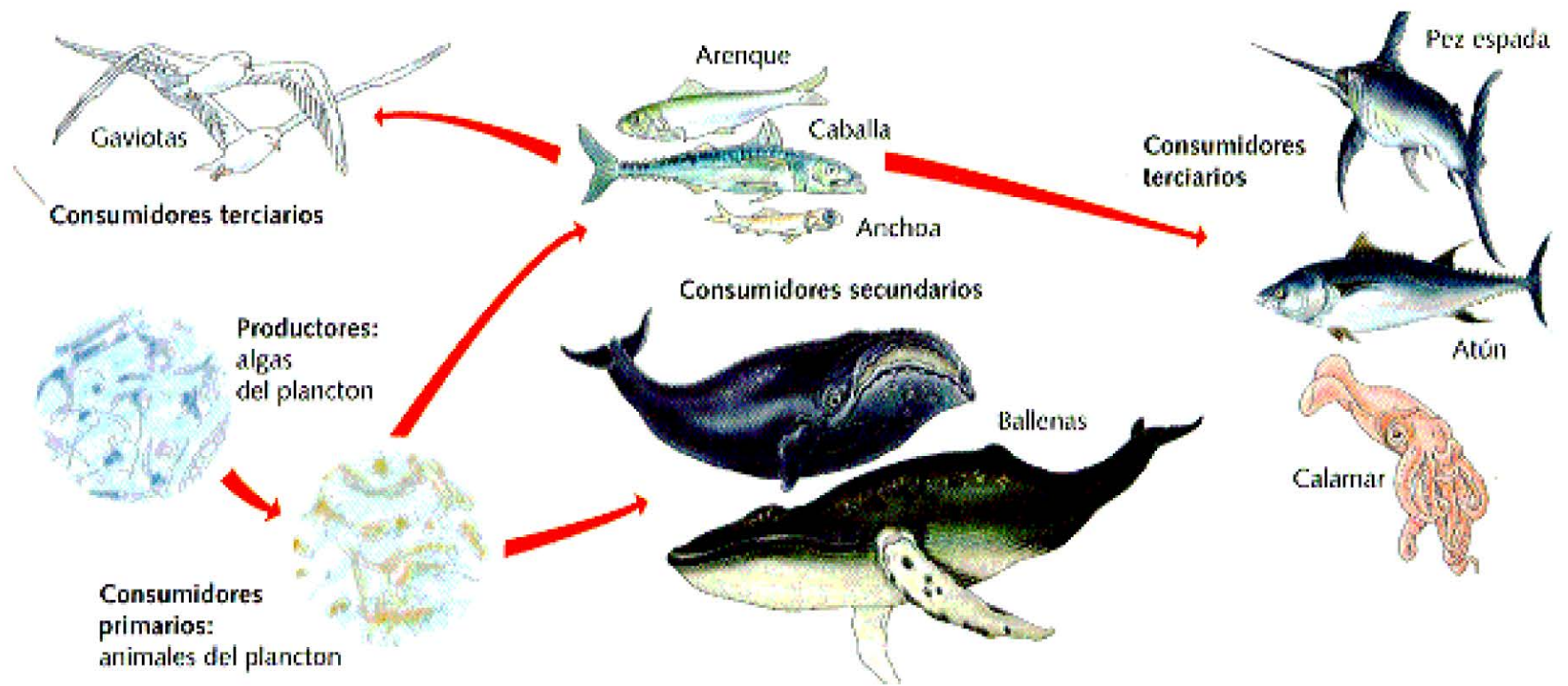
Son canales que transportan las aguas residuales hasta los cuerpos de agua como ríos, lagos, océanos o mares contaminando el agua.



# CADENAS Y REDES ALIMENTICIAS

como esta formada la cadena alimenticia





# INTERRUPCIÓN DE LOS PROCESOS BIOLÓGICOS

Las cadenas y redes alimenticias pueden perturbarse cuando los seres humanos realizan acciones que afectan algún componente del ecosistema, modificando los ciclos naturales, por ejemplo la extinción de especies, el uso de productos químicos, el depósito basura, producción de ácidos lixiviados entre muchos más.



## REFLEXIONES

¿Las actividades humanas pueden modificar la infiltración del agua de un terreno?

¿Por qué es importante la infiltración del agua?

¿Menciona y explica 3 factores que interrumpen los procesos biológicos?

¿Cómo puedes mejorar la interrupción de los procesos biológicos?

## PRÁCTICA No. 10

# ELABORACIÓN DE BOLSAS CON ENVOLTURAS DE DIVERSOS ALIMENTOS.

- **OBJETIVO:** Elaborar bolsas de mano con desechos sólidos (envolturas de alimentos)
  
- **MATERIAL:** Computadora, pantalla, videoprojector, hojas blancas usadas, envolturas de papas, chetos, etc., tijeras, regla, cutter, tabla para cortar, servilletas, hilo cáñamo blanco, aguja.
  
- **METODOLOGÍA:**
  1. Recolectar envolturas de productos que tengan el interior plateado, por ejemplo las sabritas, chettos, galletas, doritos, rancheritos, etc.
  2. Clasificarlos de acuerdo a cada tipo de producto.
  3. Cortar los extremos superior e inferior de cada bolsa, eliminando las zonas rugosas.

- 
4. Cortar el centro donde se encuentra la unión de la bolsa, abrir y limpiar los residuos con una servilleta.
  5. Cortar tiras de 12 x 5 cm de cada envoltura.
  6. Cortar tiras de 12 x 5 cm de papel blanco usado.
  7. Doblar a la mitad ambas tiras, separadamente
  8. Volver a doblar con los extremos hacia el centro, separadamente
  9. Juntar la tira de papel en el interior de la tira de la envoltura
  10. Juntas doblar a la mitad marcando el centro y volver a doblar los extremos hacia el centro.
  11. Unir dos piezas iguales, e iniciar una cadena
  12. El tamaño de la cadena determina el tamaño de la bolsa a elaborar
  13. Terminar las cadenas necesarias para formar la bolsa y unir los extremos de cada cadena
  14. Coser las cadenas con hilo cáñamo hasta terminar la bolsa, después unir la correa.
-

1



2



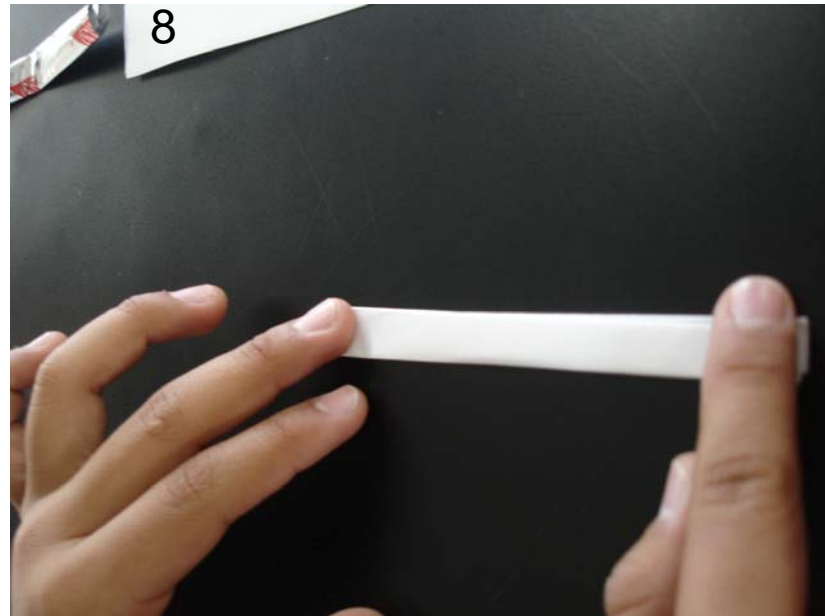
3 y 4

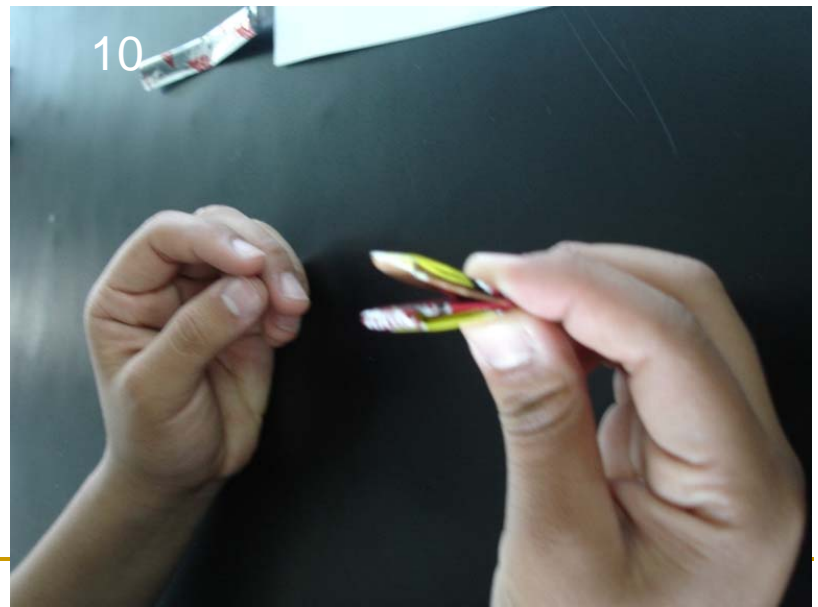
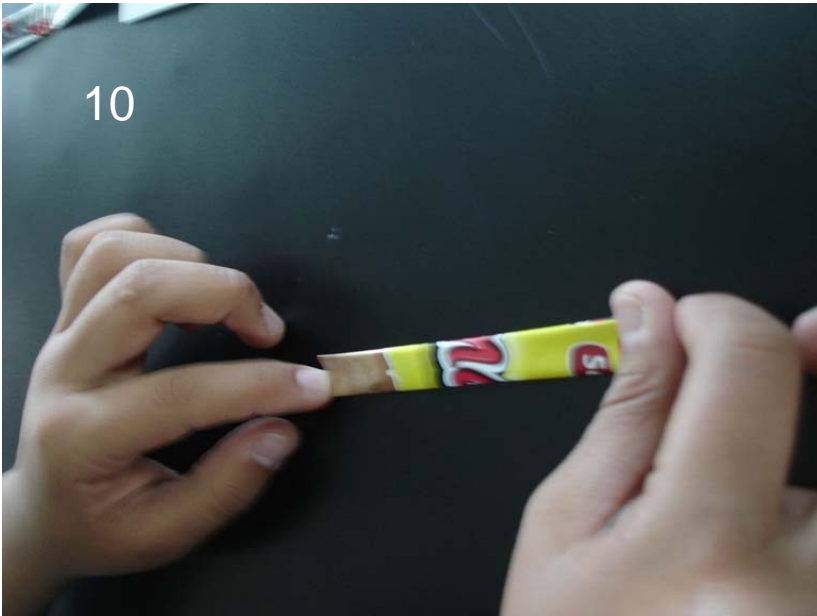


5 y 6

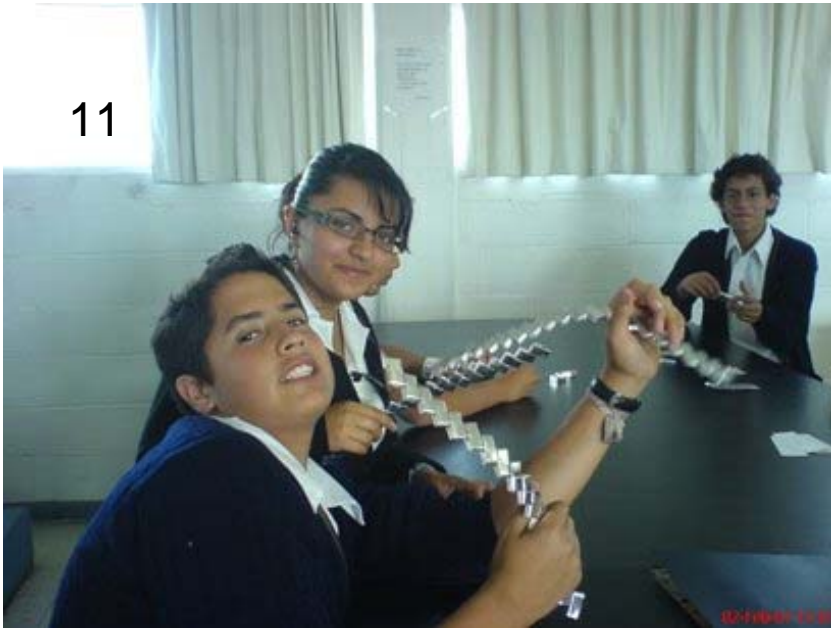








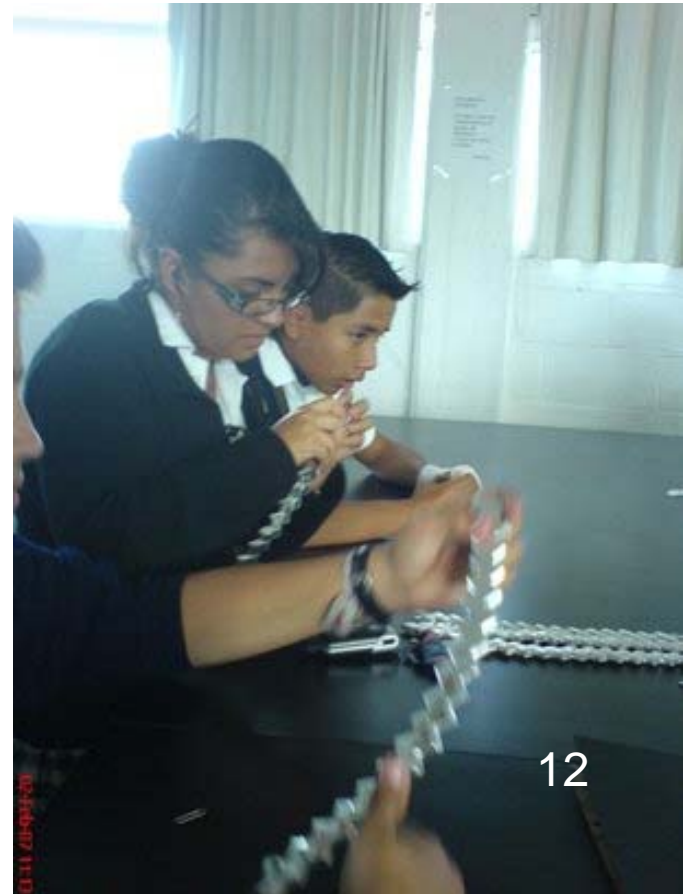
11



13



12



---

## ■ CUESTIONARIO:

1. ¿Por qué es importante el reciclaje?
  2. ¿Cuál es tu opinión respecto a la práctica?
  3. ¿Consideras que desarrollaste alguna competencia en la elaboración de las bolsas? ¿Por qué?
  4. ¿Cuál fue el aprendizaje significativo que obtuviste de la práctica? ¿Explica?
  5. ¿Cómo participarías en la disminución de la contaminación por desechos sólidos en el ambiente?
-

---

**CONCLUSIONES:**

**BIBLIOGRAFÍA:**

---