



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 099 D. F. PONIENTE**



**PROPUESTA PARA FAVORECER LA PLANEACIÓN  
EDUCATIVA SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL  
CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA**

**TESIS**

**PRESENTA**

**SIMÓN TREJO VALDÉS**

**MÉXICO D. F.**

**AGOSTO DE 2010**



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 099 D.F. PONIENTE**



**PROPUESTA PARA FAVORECER LA PLANEACIÓN EDUCATIVA  
SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CONTEXTO DE LA  
EDUCACIÓN PRIMARIA**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN  
EDUCACIÓN CON CAMPO EN PLANEACIÓN EDUCATIVA**

**PRESENTA**

**SIMÓN TREJO VALDÉS**

**MÉXICO, D.F.**

**AGOSTO DE 2010.**

## **Reconocimientos.**

El ser humano es el resultante de una adición constante de factores; ningún individuo se forja en aislado.

Indudablemente, el apoyo irrestricto de la familia es el puntal donde se sostiene toda la estructura que se muestra: Mi Esposa, María del Carmen Rodríguez Serna, mis hijas Alejandra y Adriana, por orden natural no de preferencia, han sido la fuente natural de inspiración para ir cada día más lejos.

Por supuesto, un inconmensurable reconocimiento a la Mtra. Guadalupe G. Quintanilla Calderón, por el sustento irrestricto en cada uno de los instantes de mi vida académica.

Evidentemente, reconozco y agradezco las atinadas enseñanzas de todos y cada uno de los Asesores de la Unidad UPN 099, D.F. Poniente, que han concienciado mi cotidianeidad transmutando con ello la visión que del entorno escolar se tenía.

Por siempre, mi respeto y agradecimiento total estará con Ustedes.

Agosto 2010.

# ÍNDICE

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPÍTULO 1.- UBICACIÓN GENERAL DE LA PROBLEMÁTICA</b>	
1.1 Justificación	5
1.2 Descripción de la problemática	7
1.3 Estado del arte	11
1.4 Planteamiento del problema	15
1.4.1 Hipótesis del Trabajo	17
1.5 Metodología de la Investigación Descriptiva	18
1.6 Objetivos de la investigación	21
<b>CAPÍTULO 2.- LA PLANEACIÓN EDUCATIVA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 La Planeación Educativa	23
2.1.1 Conceptualización de la Planeación Didáctica del aula	26
2.2 El Diseño Curricular	30
2.2.1 Adecuaciones al Diseño Curricular	34
2.2.2 Los Ejes Transversales	37
2.3 La Educación Ambiental: Un ejemplo de área del conocimiento susceptible de incorporar como Eje Transversal	38
2.4 La Educación y la Educación Ambiental	39
2.5 Propuesta Institucional de la Educación Ambiental en el contexto mundial	45
2.6 Ejercicios de planeación propuestos para la Educación Primaria Oficial en México	50
2.7 Los Planes y Programas de Educación Primaria y la Educación Ambiental	54
2.7.1 Una enseñanza basada en competencias	57
2.7.2 La asignatura de Ciencias Naturales	63

2.7.3 Los ejes temáticos de Ciencias Naturales en los diferentes grados de la Educación Primaria	65
2.8 El Programa Enciclomedia, las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental	70
2.9 La planeación utilizada en la Escuela Primaria “Bartolomé de Medina”	71

### **CAPÍTULO 3.- MARCO INSTITUCIONAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO**

3.1 La institucionalidad que enmarca la Educación Ambiental en la República Mexicana	74
3.1.1 Dependencias reguladoras de la normatividad ambiental	76

### **CAPÍTULO 4.- DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

4.1. Tipo de investigación que se realiza	81
4.2 El Estudio de Encuesta	81
4.3 El Universo de Estudio	82
4.3.1. La Delegación Álvaro Obregón del Distrito Federal	83
4.3.2 La población motivo de estudio	85
4.4 Aplicación de la Prueba Piloto: Resultados y adecuaciones; consideraciones preliminares	87

### **CAPÍTULO 5.- ANÁLISIS DE LOS DATOS ARROJADOS POR LA ENCUESTA**

5.1 Aplicación del instrumento de Diagnóstico	92
5.1.1 Descripción de los datos obtenidos mediante la aplicación del instrumento	92
5.2 Diagnóstico	101

### **CAPÍTULO 6.- PROPUESTA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN A LA PROBLEMÁTICA**

6.1 Marco jurídico y normativo inherente a la propuesta	108
6.2 Fundamentación teórica que da soporte a la alternativa de trabajo	116

6.2.1 La transversalidad como eje rector de la propuesta	118
6.3 Principios básicos de la alternativa: El Taller	118
6.4 Objetivo General y Diseño del Mapa Curricular del Taller	119
6.4.1 Diagrama General del Taller	123
6.4.2 Criterios de Evaluación	125
6.4.3 Desglose de objetivos por módulo de trabajo: Mapa Curricular General	127
6.4.4 Programa Desglosado	135
<b>CONCLUSIONES</b>	180
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	182
<b>APÉNDICE</b>	
Formato de Reconocimiento por haber concluido el Taller	191
<b>ANEXOS</b>	
1. Programa Anual de Trabajo de la Escuela Primaria “Bartolomé de Medina”, 2007-2008	193
2. ENLACE: Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares; Resultados 2008	200
3. Organigrama de la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal	204
4. Juan Carlos Tedesco. “Los pilares de la educación del futuro”, Exposición realizada en el Seminario de Educación de Dirigentes de Empresa, Buenos Aires Argentina, 2002	209
5. México, el cuarto país del mundo con mayor diversidad vegetal: UNAM; las Plantas Crasuláceas	217
6. Xerojardinería <a href="http://articulos.infojardin.com/articulos/xerojardineria_4.htm">http://articulos.infojardin.com/articulos/xerojardineria_4.htm</a> Consulta 15 de agosto de 2009	221

## **INTRODUCCIÓN**

La Sociedad Mundial en general está en estos tiempos fehacientemente preocupada por las implicaciones que el modelo de vida vigente, en su faceta de consumismo, ha ocasionado a los distintos lugares de residencia animal, vegetal y humana; es decir, los ecosistemas. Esa preocupación, relativamente conlleva o arrastra el modelo de planeación económico, político, social y educativo que las propias sociedades han implementado en su crecimiento y desarrollo.

Desafortunadamente pareciera que esa preocupación es aparente, en algunos casos, dado que las consecuencias de la carencia de una Educación Ambiental son evidentes al mirar las modificaciones al medio ambiente.

Se reitera lo supuesto porque aquellos principios emanados de los diversos documentos generados en las distintas reuniones mundiales y nacionales se han quedado prácticamente en el papel; ya en el desarrollo de esta investigación el lector encontrará una variedad de textos alusivos a esos eventos, así como la interpretación que de ellos se hace.

De esta manera, en el presente documento, se analiza la Planeación Educativa Institucional así como la Práctica Docente del Profesor de Educación Primaria, que en torno de la Educación Ambiental se ha producido.

Asimismo, en este escrito se aprecian, a manera de Capítulos, las distintas etapas por las que transitó este trabajo, a saber:

El Primer Capítulo, Ubicación general de la problemática, abre con la justificación del tema motivo de investigación y continúa con la descripción de la problemática, el estado del arte, planteamiento del problema, determinación de la hipótesis de trabajo y los objetivos de la investigación.

En el Segundo Capítulo, un marco teórico que sustenta conceptualizaciones como: la Planeación Educativa, Planeación de la Didáctica del aula, el Diseño Curricular, los Ejes Transversales y la Educación Ambiental; ésta última, como ejemplo de área del conocimiento susceptible de incorporar al esquema curricular de los Ejes Transversales, mediante el fortalecimiento de competencias que permitan el cuidado y desarrollo sostenible del medio ambiente.

Asimismo, son examinados los Planes y Programas de la Educación Primaria vigentes, formulados a través de la Secretaría de Educación Pública; posteriormente se revisa la estructura de la asignatura de Ciencias Naturales así como el enfoque de la Educación Ambiental.

Se explora el Programa Enciclomedia; repercusiones y aciertos, además la planeación elaborada por los docentes de la escuela investigada donde se aprecia, infortunadamente, que los diferentes contenidos de asignatura son tratados como conocimientos segmentados de la problemática ambiental, tanto nacional como local y que, por lo mismo, el desarrollo de competencias específicas relacionadas con el cuidado de los recursos naturales es limitada.

Posteriormente, en el Tercer Capítulo, La Educación Ambiental en México, se realiza un recuento y análisis del marco institucional que regula la Educación Ambiental en el país; en lo estatal propiamente dicho, como en lo que concierne a fundaciones, corporaciones o patronatos creados ex profeso.

Consecutivamente, en el Capítulo Cuatro, Diseño Metodológico de la Investigación, se presentan el tipo de investigación realizada, que fue bajo los lineamientos metodológicos de un Estudio Descriptivo y la modalidad de un Estudio de Encuesta.

También se hace una revisión general de la Delegación Política Álvaro Obregón, una de las diez y seis que conforman el Distrito Federal, en tanto que marco contextual general, geográfico, económico, social y cultural envolvente de la



colonia donde se ubica la Escuela Primaria oficial “Bartolomé de Medina” y, desde luego, algunas consideraciones en torno a esta institución.

Además, de un apartado que registra los detalles del tipo de técnica e instrumento utilizado en la Investigación.

En el Capítulo Cinco, Diagnóstico: Presentación de resultados, se lleva a cabo el trabajo de campo, esto es la aplicación del instrumento elegido para la recopilación de la información, cuestionario, que da pauta a la confirmación o rechazo de la hipótesis, para con ello precisar los alcances de la propuesta.

Así, de acuerdo a la metodología desarrollada, se arriba al Capítulo Seis, Propuesta Alternativa de Solución a la Problemática; apartado que aglutina los distintos componentes que sustentan la alternativa derivada de esta investigación.

Es necesario hacer saber a quien esto lee, que uno de los criterios fundamentales que guió la investigación realizada es la posición holística del investigador, la visión sistémica presente en cada momento del trabajo; postura que regula al propio modelo donde se encuentra inserto: El Sistema Educativo Nacional, el cual es concebido bajo esa premisa: Alumnos, docentes, autoridades educativas, Planes y Programas, métodos y materiales didácticos, instituciones educativas estatales y organismos descentralizados, instituciones con autorización o reconocimiento de validez de sus estudios, así como aquellas corporaciones de Educación Superior a las que se otorga el reconocimiento por parte de la Secretaría de Educación Pública; es decir un todo inserto en otra totalidad: La nación mexicana.

Finalmente, se encontrará en este documento, no la verdad absoluta de una serie de acontecimientos, sino una verdad de un contexto determinado, de un investigador, que sin considerarse totalmente como tal, llevó a cabo un trabajo con rigor metodológico sujeto a correcciones y añadidos futuros porque, además,

ésta es una tarea que compete a todos aquellos profesionales involucrados en este camino: La docencia investigativa y su práctica.

# **CAPÍTULO 1. UBICACIÓN GENERAL DE LA PROBLEMÁTICA**

## **1.1. Justificación**

La situación que da origen a la presente investigación, derivó del reconocimiento de las acciones cotidianas realizadas por los niños de las Escuelas Primarias dependientes del Gobierno Federal, en el Distrito Federal, con relación a la cultura que del cuidado de los recursos naturales tienen; desde el control de la llave de agua para no desperdiciarla hasta el maltrato del más pequeño de los ecosistemas, lo que remitió a pensar en la influencia que en ellos tiene la Educación Ambiental impartida por los docentes.

Por ello fue menester reflexionar en el tipo de acciones desempeñadas por el docente, tanto en el modelo de planeación utilizado en las Ciencias Naturales y su relación con las demás asignaturas como en cuestiones de competencias genéricas y profesionales. Asuntos como el manejo de contenidos, estructura, soporte pedagógico y didáctico empleados al interior de la Escuela Primaria.

Esta descripción particular, forma parte del espacio social que se conoce por medio de la observación sistemática del hecho educativo. A ella se adiciona la información obtenida por conducto de los diferentes medios de comunicación y textos especializados, lo cual permite ampliar el panorama y registrar que muchas situaciones como la que se plantea es vivida en otras latitudes geográficas.

Por ende, la inquietud por el cuidado de la naturaleza parece ser una constante en los diferentes ámbitos sociales, teniendo avisos de atención por conducto de diversos organismos, nacionales e internacionales.

Algunas ocasiones esa expectativa es asumida como bandera de grupos o individuos que pretenden posiciones políticas, la realidad, sin embargo, es tal que el mundo en general está sufriendo las consecuencias de esa carencia de cultura ecológica y con ello perdiendo la garantía de sobrevivencia de la especie humana.

Readecuar los principios educativos relacionados directamente con la Educación Ambiental, que permitan el cuidado de los diferentes ecosistemas, es parte de la inquietud que orilla a la puesta en marcha de este trabajo; además de vivir la experiencia que permita coordinar esfuerzos encaminados a solucionar un problema que atañe a todos.

Es preciso indicar que lo que hace falta, en mucho, es la real concretización de los programas implementados, a saber.

En el plano mundial:

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO), ha promovido diversas y posibles soluciones, desde la realizada en 1972 en Estocolmo, Suecia, donde surge el concepto de Educación Ambiental. A partir de esa reunión, se han realizado otras con ese mismo carácter, como la llamada Declaración de Río de Janeiro, en Brasil en 1992, que se encamina a la protección del Medio Ambiente y así sucesivamente pasando por el Protocolo de Kyoto, que paradójicamente registró la ausencia de los Estados Unidos como uno de los principales países industrializados y generadores de contaminantes.

Además, en ese mismo contexto internacional, destaca la presencia de Green Peace, institución civil encaminada a la protección de los recursos naturales y el medio ambiente.

En el espacio nacional, se crea la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) enfocada a solucionar la problemática ambiental, en apoyo sustantivo con la Secretaría de Educación Pública (SEP) y algunas Universidades; más adelante se hablará de esta relación y sus implicaciones.

Lo anterior es solamente, para dar fundamento de que por propuestas mundiales y nacionales, no ha quedado vacío de intencionalidades y que, por lo tanto, está al alcance de los docentes en la escuela y la sociedad civil en general, la restauración de los principios educativos que reviertan la cultura que permita el cuidado de los diferentes ecosistemas.

## **1.2. Descripción de la problemática**

Ya en párrafos anteriores se ha dado una información introductoria a la inquietud motivo de este trabajo de investigación; en los siguientes renglones se describe la problemática que delimita el problema.

En la escuela:

Se concibe a la escuela como la institución social encargada de hacer llegar a sus asistentes los conocimientos formales que les permitan el dominio de ciertos contenidos, así como de las actitudes y habilidades que les permitan interactuar al interior de la sociedad; incorporarse a ella, mediante la formalización de un modelo de planeación educativo congruente con la realidad que presenta la sociedad y el fortalecimiento y desarrollo de distintas competencias que los hagan seres humanos íntegros, en el entendido que la escuela, como el individuo, forman parte de un grupo social y que a su vez, se insertan en otro y así sucesivamente; conforme al concepto de sistema. Se entiende a éste, como la "...idea de un conjunto de elementos interconectados para formar un todo que presenta propiedades y características propias que no se encuentran en ninguno de los elementos aislados"<sup>1</sup>

La escuela, por tanto, ha tenido una importancia radical en la conservación de los principios gestados al interior de la sociedad; la escuela de enseñanza básica institucionaliza, de alguna manera, las formas requeridas para el sostenimiento de la sociedad y, pareciera, que no está satisfaciendo las necesidades y menos generando las competencias específicas que permitirían el cuidado razonado de

---

<sup>1</sup> Idalberto Chiavenato. Introducción a la Teoría General de la Administración. 7a. ed. México, Ed. McGraw-Hill. 2006. Pág. 771.

los recursos naturales, en particular la Escuela Primaria “Bartolomé de Medina”, y que se está supeditando a las fuerzas ocultas de un mercado ávido de mano de obra solamente con la preparación suficiente y que, de manera racional, necesita esa dualidad para existir: el empleado requiere de quien tiene los medios de producción y el poseedor de aquellos, demanda quien los ponga en marcha.

El asunto va entonces en el sentido de tener plena asimilación de la satisfacción de esa necesidad polarizada, aspecto que converge en el uso adecuado de los medios productivos para que, sobre todo, no alteren el espacio que es común a ambos: el medio ambiente y junto con ella, los variados ecosistemas, naturales o artificiales.

En consecuencia, es pertinente destacar sobremanera, de modo radical se diría, la participación de los docentes en la Educación Ambiental; elementos fundamentales en el engranaje que permita de manera terminante la existencia de un sistema social sustentable. Como cita inmediata las palabras de Miguel González Avelar, Ex Secretario de Educación Pública, que expresó en algún momento de su gestión:

“Podemos decir que la educación –inducida por el docente- es el método adoptado para la consecución, en el tiempo, del proyecto constitucional”<sup>2</sup>

Replantear, entonces, el trabajo docente no resulta fácil, habida cuenta que después de transcurridos diez y siete años de la puesta en ejecución del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB), donde se reestructura el Sistema Educativo Mexicano y se ingresa a una reforma de planeación, de estructura, de filosofía; donde se descentraliza el sistema, renueva el currículo, produce nuevos materiales, implanta programas compensatorios y nuevas formas de financiamiento, se incorpora la evaluación, hace obligatoria la enseñanza secundaria en 1993, y amplía el calendario escolar.

---

<sup>2</sup> Secretaría de Educación Pública. Primer curso nacional para directivos de Educación Primaria. México, SEP., 2000. Pág. 42.

Este es punto de parada obligada para la consecución de esta investigación, en el sentido de registrar que el cambio de paradigma en la planeación emanada de la política educativa nacional y su consiguiente aplicación en la escuela, no ha tenido, hasta el momento, la repercusión esperada.

Por ende, los resultados obtenidos en las evaluaciones realizadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y los que internamente lleva a cabo la Secretaría de Educación Pública (SEP), por medio de la Evaluación Nacional de Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE), dan forma a lo que se expresa.

Por lo mismo se hace hincapié en la necesidad de recuperar aquellos planteamientos, en específico de la puesta en práctica de la planeación docente, que permitan su aplicación al interior de la escuela y tenga impacto en su área circundante.

Desde luego que lo anterior lleva explícita la modificación de la actitud, tanto del docente como del alumno, entendiendo ésta, de acuerdo a Rabadán y Martínez, citados por Raúl Calixto Flores, investigador en la Unidad Ajusco de la Universidad Pedagógica Nacional, como:

“... las tendencias, afectos, disposiciones o inclinaciones hacia determinados objetos, personas, fenómenos sociales, símbolos, instituciones, ideas o ideales, mediante una valoración previa de las personas. Las actitudes son inherentes a las personas, pero son independientes de su herencia genética, ya que se adquieren por aprendizaje de acuerdo a las experiencias positivas o negativas que éstas tengan con el objeto motivo de dichas actitudes. Las actitudes son interiorizadas por las personas por un tiempo indefinido hasta que ciertas circunstancias las modifiquen (cambio de actitud) o las reafirmen”<sup>3</sup>

Elementos reconocidos por organizaciones no gubernamentales (Consejo de la Tierra), Río de Janeiro, 1993, y registradas bajo la concepción de Educación Ambiental para el Desarrollo de Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global; cuestiones recuperadas en posteriores reuniones nacionales y plasmadas

---

<sup>3</sup> <http://www.unidad094.upn.mx/revista/55/02.html> Consulta realizada el 23 de abril de 2008.

en los Planes y Programas de Educación Primaria de los distintos países afiliados, entre ellos México.

Lo anterior lleva a identificar que la Educación Ambiental solicitada, pareciera que no ha llegado a las escuelas o ha sido insuficiente, dado que la degradación de la naturaleza continúa: Sin embargo, se tiene que indicar que el daño no es endémico, distintivo de una determinada región sino que son toda una serie de circunstancias que atañen a la totalidad de la población mundial y nacional.

Es menester mencionar, además, que una de las líneas a considerar, indudablemente, es la que se refiere al modelo económico, cuya base fundamental es la producción y acumulación de satisfactores físicos; como condición de existencia del sistema económico actual, cuya vertiente ideológica tiende a generar necesidades más allá de las primarias; crear imágenes que transmitan a los demás la idea del logro material integrando a la vida requerimientos ficticios, que no precisamente son para cubrir las necesidades de subsistencia.

Cuestiones de ese tipo, han propiciado que se margine o no se dé la debida importancia a la enajenación que se ejerce sobre los seres humanos, línea de investigación que se reconoce como importante, pero que no será motivo de análisis en este trabajo, a la educación que favorezca el cuidado de la naturaleza.

Por lo anterior y como previo al siguiente apartado de este texto, se anota una interrogante atribuida al Dr. Isaías Álvarez García:

“¿Qué interrelación hay entre el modelo educativo, estrategia institucional de educación y el modelo curricular, o el cúmulo de experiencias que promueven las instituciones educativas dentro y fuera de la escuela?”<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Secretaría de Educación Pública. Líderes Educativos. México, Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal, 2000. Pág. 5.



Misma pregunta que se analiza gradualmente conforme se avanza en los planteamientos metodológicos emitidos en este documento.

### **1.3. Estado del arte**

Con la intención de reunir información acreditada que permitiera ampliar y fortalecer la perspectiva que se tiene de la problemática planteada, además de prefigurar el campo temático donde se pudiera intervenir, quizá no con la suficiente novedad que se denota en otros espacios de investigación, porque es un tema por ahora, recurrente en distintos lugares, pero sí con la intención de incidir en el ámbito donde se ubica la escuela en que se llevará a cabo esta investigación, se realizó una búsqueda de tesis con los términos Planeación educativa, Ecología y Educación Ambiental o Enseñanza Elemental en los lugares que a continuación se registran:

En la Biblioteca “Gregorio Torres Quintero”, de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), se constató la existencia de un total de 115 tesis de licenciatura que incluye cuestiones como:

Ecología, estudio y enseñanza elemental.

Planeación Educativa en la educación.

Educación Ambiental.

Prácticas de la enseñanza.

Algunos de los títulos son:

¿Cómo fomentar una conciencia ecológica? (Tabasco).

Estudio comparativo de los planes de estudio (primaria) de la Reforma educativa 1970-1976 y la modernización educativa 1988-1994.

La Educación Primaria en el control de la contaminación ambiental.

La educación científica para la enseñanza del tema: “El conocimiento del medio ambiente y su protección”, en el tercer grado de la escuela primaria.

El sexto grado de educación primaria y los contenidos de Educación Ambiental.

La importancia de la ecología en la Escuela Primaria.

El Proyecto escolar como base de la planeación educativa en la escuela primaria.

La implementación de estrategias para la educación ecológica para alumnos de tercer grado. (Tlaquepaque, Jalisco)

Importancia de los ecosistemas artificiales en la vida del hombre (Toluca, Estado de México): una propuesta de cuidado ecológico para alumnos de 4° grado.

Los tiempos de realización de esos documentos abarcan desde principios de la década de 1990 hasta el momento actual, lo cual permite acotar que el tema ya ha sido considerado.

Se localizaron, además, 5 tesis de Maestría, con semejanzas en la temática, en tiempos y lugar que las de licenciatura mencionadas.

Las propuestas contemplan cuestiones tales como:

La incorporación de la dimensión ambiental en el Programa de Primer grado de Educación Primaria.

Análisis de la práctica docente y su problemática en la interpretación del eje temático: “El ambiente y su protección” en los Grados de 5° y 6° de Educación Primaria, en el Parque Nacional de las Lagunas de Chacagua, en el Estado de Oaxaca.

La tesis “Concepciones de los niños de 6° Grado en la enseñanza de las Ciencias Naturales”, que para obtener el Grado de Maestría elaboró Ana María Jiménez Aparicio, en la Unidad Ajusco de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), donde plantea considerar a la problemática ambiental como “la crisis de la civilización”, además de referenciar las distintas reuniones mundiales como La Declaración de Río de Janeiro, en 1992, la de Nairobi de 1997, la conferencia del

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en el año 2000, llevada a cabo en Malmo, Suecia.<sup>5</sup>

De la misma manera, se comenta que la Tesina “La importancia de la ecología en la Educación Primaria”, realizada en el Distrito Federal, en el año 2002, para obtener el título de licenciatura, plantea la necesidad de preservar y manejar adecuadamente los recursos naturales así como mantener y restaurar la capacidad de la tierra para producir recursos vitales renovables.

Es necesario destacar, después de la búsqueda mencionada en esta institución, que la preocupación por la problemática ambiental se presenta tanto en educación preescolar como en primaria, secundaria y nivel superior; igual en la ciudad de México como en otras zonas del país.

De igual forma, en la Ciudad de Chihuahua, en el año de 2005, en la Unidad UPN 081, se expone un proyecto de innovación para obtener el título de Licenciado en Educación, cuyo tema se denomina:

“La ecología; entenderla para atenderla”, documento que propone dar a conocer la importancia que tiene el docente como agente propiciador en el desarrollo de una Educación Ambiental en los alumnos que se vea reflejada en los valores y actitudes, en la protección y preservación del medio ambiente, partiendo de los problemas existentes en el medio en que se desenvuelve el alumno.

Por ende, en lo que se refiere a trabajos de titulación de la UPN, sobre Educación Ambiental, la producción es vasta en propuestas concretas, no en esos términos sustantivos lo que refiere a Planeación Educativa en la Educación Ambiental, lo cual denota, sin embargo, preocupación y necesidad de una cultura ecológica que permita a los alumnos de la enseñanza básica fortalecer su compromiso con el cuidado de la naturaleza.

---

<sup>5</sup> Ana María Jiménez Aparicio. Concepciones de los niños de 6º grado en la enseñanza de las Ciencias Naturales. México, UPN, Ajusco, 2003. Pág. 9.

De manera particular, destaca la Unidad UPN 095, D.F. Atzacapozalco, de la Universidad Pedagógica Nacional, en el Distrito Federal, en la cual se imparte la Maestría en Educación con Campo en Educación Ambiental, donde se pormenoriza la preocupación por el rescate del medio ambiente. La investigación en esta Unidad y relacionada con lo ambiental es prolija y solamente para efectos del presente trabajo se rescata el siguiente documento.

“Representaciones infantiles sobre el medio ambiente”, tesis elaborada por Francisca Eugenia Martínez Mendoza, en la que considera al deterioro ambiental como “...la sobreexplotación de los recursos naturales o la sobrecarga de las funciones ambientales que prestan los ecosistemas, mediante un manejo inadecuado en el que se trasgreden ciertos umbrales críticos y se incurren en costos socio-ambientales excesivos”. (Véase Programa de Medio Ambiente 1995-2000, 1996: 12<sup>6</sup>)

En la biblioteca del Colegio de Pedagogía, de la Facultad de Filosofía y Letras, en Ciudad Universitaria, de la Universidad Nacional Autónoma de México, (UNAM), se localizó solamente una tesis de Licenciatura cuyo título remite al análisis de la problemática que se trabaja: “La influencia ecológica en la educación” y una tesis de Maestría, “La capacitación como área de desarrollo del profesional en pedagogía en la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales”, que analiza cuestiones de carácter ecológico.

Asimismo, en el Instituto de Ecología, ubicado en la Facultad de Ciencias perteneciente a la UNAM, se llevan a cabo un sinnúmero de investigaciones enfocadas a todo tipo de temas de índole ecológico y entre cuyos objetivos se encuentra:

---

<sup>6</sup> Francisca Eugenia Martínez Mendoza. Representaciones infantiles sobre el medio ambiente. México, UPN, 095, 2005. Pág. 10.

“Contribuir a la formación de recursos humanos de alto nivel mediante la formación de doctores capacitados para realizar investigación y de profesionistas capacitados en resolver asuntos relacionados con problemas ambientales”<sup>7</sup>

De manera reciente, la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, (UACM) crea la Maestría en Educación Ambiental, cuyo propósito central es la formación de una nueva cultura ambiental en la Ciudad de México y en el país, esto citado por la Dra. Rosa María Romero Cuevas, académica de esa institución<sup>8</sup>.

De lo anterior se rescata que las propuestas han sido diversas en todos los ámbitos. Que la preocupación por la situación que empuja a realizar la presente investigación, resulta compartida por otros individuos en espacios diferentes.

Por lo demás, es necesario citar que se revisaron propuestas de trabajo encaminadas a influir en las conductas de los seres humanos, tanto desde lo individual como en lo colectivo.

Por lo tanto, se dice que esas acciones son insuficientes y por ello se hace un imperativo llamado a continuar en esa línea de promoción.

#### **1.4. Planteamiento del problema**

Toda vez que se ha bosquejado, de manera general, las características actuales al exterior de la Escuela Primaria Oficial “Bartolomé de Medina”, del registro y revisión minuciosa de la teoría plasmada en los diversos documentos localizados en torno de esta problemática, posteriormente anotados en el apartado denominado como *Estado del arte*, así como el registro de aquellas acciones que denotan el comportamiento de los seres humanos al interior de esa institución, sujetos de investigación; en particular las conductas que propician el deterioro de los ecosistemas y de aquellas competencias específicas que no han sido

---

<sup>7</sup> <http://www.ecologia.unam.mx/organizacion/quienes%20somos/objetivos.htm> Consulta realizada el 15 de mayo de 2008.

<sup>8</sup> <http://www.uacm.edu.mx/> Consulta realizada el 27 de abril de 2008.

desarrolladas -cuestiones éstas que son ampliadas en el numeral 2.7, donde se precisa la revisión del contexto económico, social y lugar de ubicación de la escuela de referencia- tanto por los docentes como de los demás integrantes de esa comunidad educativa, se delimita el tema motivo de investigación y se da paso a la definición del problema, quedando estructurado e inserto de la siguiente manera:

**¿Por qué la *planeación* utilizada por los docentes de la Escuela Primaria Oficial “Bartolomé de Medina”, para trabajar los contenidos de Ciencias Naturales, no ha resultado efectiva para *generar* las competencias específicas en sus alumnos y con ellas *promover* el cuidado de los recursos naturales circundantes?**

Lo anterior se establece en la medida que se considera determinante la forma en que el docente, en la Escuela Primaria Oficial “Bartolomé de Medina, organiza y presenta los contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales con relación a las demás disciplinas incorporadas en los Planes y Programa de Educación Primaria, en lo concerniente a la formación de una Educación Ambiental.

Adicionado a esto, se indica que en el enfoque y la propuesta de trabajo de la asignatura de Ciencias Naturales, se establecen criterios de planeación y tratamiento de los contenidos que deban ser trabajados al interior de las aulas de clase; en el caso de Primer Grado, en la asignatura de Conocimiento del Medio, se propone “...estimular la capacidad de los alumnos para observar y preguntar, así como para elaborar explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno. Fomentar que los niños investiguen para tratar de responder las dudas que se planteen, y apoyarlos para organizar la información que recaben”<sup>9</sup> De la misma forma, se encuentra escrito en otros grados, tal es el caso de cuarto:

---

<sup>9</sup> Secretaría de Educación Pública. Libro para el Maestro: Conocimiento del Medio. Primer grado. 5ª. Reimp., México, SEP., 2003. Pág. 9.

“La enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria tiene un enfoque fundamentalmente formativo, ya que se pretende que los alumnos adquieran conocimientos, habilidades y actitudes que se manifiesten en la comprensión del funcionamiento y las transformaciones del organismo humano...y la búsqueda de una relación armónica y responsable con el medio natural”<sup>10</sup>

Además de plantearse la vinculación de los contenidos de aprendizaje con los de otras asignaturas y delimitarlos, con la intención de que los alumnos satisfagan esa necesidad de aprender, los que la tienen, junto con la puesta en práctica de modelos de experimentación, igualmente buscar con esa aplicación el desarrollo de competencias que favorezcan el cuidado de los distintos ecosistemas.

Es necesario indicar que se cita en esta parte del documento, solamente los Libros del Maestro de Primer y Cuarto Grados, sin embargo, semejantes planteamientos teóricos, son registrados en los Libros del Maestro de Ciencias Naturales de los restantes grados escolares; cuestión que es revisada en el numeral 2.7.2 La asignatura de Ciencias Naturales.

Dado lo anterior, se estable la siguiente hipótesis de trabajo.

#### **1.4.1. Hipótesis del Trabajo**

Rojas Soriano<sup>11</sup> indica que la hipótesis es una “formulación” apoyada en una serie de conocimientos organizados que nos permite establecer una relación entre dos o más fenómenos, con la intención de explicarlos y predecir situaciones futuras. De igual forma precisa que las hipótesis no son únicamente la compilación de datos sino el establecimiento de las relaciones significativas entre las variables. Por lo tanto, y con base en lo anterior, se registra la hipótesis de trabajo que orienta la presente investigación.

**En la escuela “Bartolomé de Medina” la planeación enfocada a favorecer la Educación Ambiental no ha sido efectiva, porque los docentes *la realizan sin***

---

<sup>10</sup> Secretaría de Educación Pública. Libro del Maestro. Ciencias Naturales. Cuarto grado. 1ª. Reimp., México, SEP., 2002. Pág. 10.

<sup>11</sup> Raúl Rojas Soriano. Guía para realizar investigaciones sociales. México, Ed. Plaza y Valdés, 2007. Pág. 148.

***considerar el enfoque formativo por competencias propuesto en la asignatura de Ciencias Naturales.***

### **Variables**

Después de establecida la hipótesis y en concordancia con Rojas Soriano, se entiende que ésta, lleva implícita una o más variables o fenómenos, que a su vez se vinculan con otras variables vez se vinculan con otras variables; “una variable se relaciona con múltiples variables en un proceso de cambio permanente de la realidad”<sup>12</sup>

Se anota a continuación la variable dependiente motivo de estudio. Registrando que “...además, las variables dependientes (efectos) dan lugar a nuevos fenómenos, convirtiéndose aquéllas en variables independientes”<sup>13</sup>

### **Variable dependiente**

No efectividad de la planeación en la promoción de la Educación Ambiental.

### **Variable independiente**

No considerar el enfoque formativo por competencias propuesto en la asignatura de Ciencias Naturales.

## **1.5. Metodología de la Investigación Descriptiva**

Para dar paso al siguiente apartado, es necesario precisar que la investigación suele ser factor más que relevante para la solución de un problema; la metodología de una investigación, regularmente, no es asumida de manera natural en los distintos niveles, particularmente en la Educación Básica, y sin embargo se puede llegar al convencimiento de su necesidad cuando se trata de proceder con un mínimo de rigor resolutivo; es percibir, por tanto, que se pretende reconocer a la realidad con métodos de análisis que permitan adentrarse en la problemática motivo de estudio.

---

<sup>12</sup> *Ibíd.* Pág. 139.

<sup>13</sup> *Idem.* Pág. 139.



Para ello, es pertinente delimitar que el método es concebido, en este documento, como el encadenamiento lógico de pasos por seguir para alcanzar las metas propuestas y la metodología sería el reconocimiento del procedimiento que se sigue para analizar críticamente la eficacia y la eficiencia del método.

En ese sentido, la Investigación Descriptiva, de acuerdo a Best, hace uso del proceso denominado método descriptivo. Mismo que se registra para los efectos de este trabajo:

a) El primer tipo de información se basa en el conocimiento de las condiciones actuales. ¿Dónde estamos ahora? ¿De qué punto partimos? Estos datos pueden recogerse merced a una descripción sistemática y un análisis de todos los aspectos importantes de la situación presente.

b) El segundo tipo de información se refiere a lo que necesitamos. ¿En qué dirección podemos ir? ¿Qué condiciones son deseables o se consideran como mejores? Esta clarificación de los objetivos o metas puede resultar del estudio acerca de lo que creemos preciso, posiblemente resultante de una consideración atenta sobre las condiciones existentes en una situación determinada, o de aquello que los expertos suponen adecuado o deseable.

c) El tercer tipo de información se refiere a cómo alcanzarlo. Este análisis puede comprender el conocimiento de la experiencia de otros que se han hallado en situaciones semejantes. Puede referirse a la opinión de expertos que, probablemente, conocer mejor como alcanzar la meta.”<sup>14</sup>

Esto es, partir de la descripción global y sistemática de la situación motivo de investigación, la teoría que circunda, permea o se ha realizado al respecto, la muestra de la población que será considerada, las técnicas de observación así como los instrumentos necesarios, el análisis correspondiente de los resultados obtenidos y el planteamiento de la posible solución para llegar al término de la investigación.

Para llegar a esa afirmación fue necesaria la revisión sistemática de algunos textos enfocados a los distintos tipos de estudio.

John Best, propone:

---

<sup>14</sup> John W. Best. Como investigar en educación. 9ª. ed. México, Ed. Morata, 1982. Pág. 92.

“La Investigación Descriptiva traza lo que es. Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de las condiciones existentes en el momento. Suele implicar algún tipo de comparación o contraste, y puede intentar descubrir relaciones causa efecto presentes entre variables no manipuladas, pero reales”<sup>15</sup>

Es necesario precisar que la llana descripción de lo que es, no representa de ninguna manera, todo el proceso de la investigación. Cada etapa refiere a su propia importancia -recogida de datos, referencia de las condiciones imperantes, análisis, clasificación, entre otros- el sumario de la investigación no se considera completo hasta que los datos estén sistematizados, procesados y se hayan derivado conclusiones que tengan significado; será la meta del proceso.

De acuerdo con Rojas Soriano, ante la imprecisión del concepto estudio o investigación, se decide utilizar ambos de manera indistinta<sup>16</sup>

Se comprende que el Estudio Descriptivo permite obtener un panorama más preciso de la magnitud del problema o situación para organizar estrategias operativas que permitan la comprobación de las hipótesis.

Asimismo, en la Investigación Descriptiva, el investigador no manipula las variables, lo que sí puede maniobrar son los métodos de observación, descripción y la manera en que se analicen las relaciones observadas.

También, el tipo de Investigación Descriptiva, requiere, de la recogida de datos y para tal efecto se hace uso de instrumentos y técnicas como el cuestionario y la entrevista. Cada uno es utilizado conforme a los criterios del investigador y para lo que se requiera; los dos son igual de valiosos.

---

<sup>15</sup> John W. Best, Op. Cit. Pág. 31.

<sup>16</sup> Raúl Rojas Soriano. Guía para realizar investigaciones sociales. 34 ed. México, Ed. Plaza y Valdés, 2006. Pág. 40.

El investigador, en un primer momento, de acuerdo a Best, basa su conocimiento en función de las condiciones imperantes; el segundo momento, en ciertas premisas que le hacen plantear hacia qué dirección, condiciones deseables y recursos; un tercer momento, que consiste en recuperar la experiencia de otros, la opinión de expertos. Esta última situación, es atendida específicamente en el Estado del Arte de este documento, porque la experiencia implícita y explícita de los investigadores y teóricos que preceden esta investigación permea cada momento de este texto; no hay un marco teórico conceptual aislado en este contenido.

De la misma manera, Rafael Bisquerra, se suma a los planteamientos anteriores indicando que la Investigación Descriptiva: “Se limita a observar y describir los fenómenos...Se incluyen dentro de la investigación descriptiva a los estudios de desarrollo, estudios de casos, encuestas...La metodología cualitativa es fundamentalmente descriptiva”<sup>17</sup>

Por tanto, y en de acuerdo a lo planteado se procede al registro de los Objetivos de la Investigación, quedando de la siguiente manera:

### **1.6. Objetivos de la investigación**

Establecidas las condiciones que inducen y dan forma a la presente investigación, se continúa con el planteamiento de los objetivos del trabajo, tanto el General de la Investigación como los Específicos, no sin antes anotar que se comprende por objetivo al enunciado que establece el propósito o fin que persigue una investigación, es decir, la determinación del o de los “para qué” se realiza la investigación”.

Estipulado lo anterior se da paso al registro de los siguientes objetivos:

---

<sup>17</sup> Rafael Bisquerra. Métodos de investigación educativa. Barcelona, Ed. CEAC., 2000. Pág. 65.

## **Objetivo general de la investigación**

*Llevar a cabo una Investigación Descriptiva, que permita reconocer la Planeación Educativa propuesta para el fomento de la Educación Ambiental en la Escuela Primaria, así como contrastar con la realidad cotidiana, y con base en ello elaborar una alternativa de solución al problema.*

## **Objetivos específicos**

- Elaborar el marco teórico que sustenta la planeación educativa en la Escuela Primaria Oficial actual en México y el enfoque formativo hacia la Educación Ambiental.
- Examinar los modelos de planeación realizados por los docentes de la escuela en cuestión, para identificar los elementos que son considerados como relevantes en su propuesta de trabajo.
- Analizar la propuesta de las Ciencias Naturales en el apartado de la Educación Ambiental, surgida de los Planes y Programas vigentes de la Secretaría de Educación Pública a nivel primaria.
- Revisar las condiciones económicas y socioculturales actuales en relación a la Escuela Primaria Oficial “Bartolomé de Medina”.
- Precisar los elementos a reflexionar para la planeación y puesta en marcha de un Taller que permita diversificar las estrategias de trabajo docente, hacia el favorecimiento de competencias específicas que permitan el cuidado y desarrollo sostenible de los recursos naturales.

## **CAPÍTULO 2.- LA PLANEACIÓN EDUCATIVA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. La Planeación Educativa**

Como se aprecia en renglones precedentes, el reto resulta considerable en todos los ámbitos, sobre todo para el que concierne a la Educación Básica, por tanto:

“Todos los seres vivos dependen unos de otros”<sup>18</sup> Es de entenderse que esos mecanismos de interrelación están sujetos a reglas socialmente dadas; otros esquemas, como la planeación, y la planeación educativa, a manera semejante, requieren, en el caso de los grupos humanos, de fundamentos plasmados en documentos normativos. En este caso se principia de la Ley General de Planeación, como texto primigenio instituido en el sexenio del Licenciado Miguel de la Madrid Hurtado el 5 de enero de 1983<sup>19</sup>, donde se lee:

“Artículo 2. La planeación deberá llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo integral y sustentable del país y deberá tender a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales y económicos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”<sup>20</sup>

Este referente, sólo es la pauta para recuperar puntos relevantes como los que a continuación se detallan.

---

<sup>18</sup> Secretaría de Educación Pública. Op. Cit. Pág. 92.

<sup>19</sup> [http://upepe.sep.gob.mx/menu\\_lat/pdf\\_aspecto/ley\\_de\\_planeacion.pdf](http://upepe.sep.gob.mx/menu_lat/pdf_aspecto/ley_de_planeacion.pdf). Consulta realizada el 2 de abril de 2009.

<sup>20</sup> <http://leyco.org/mex/fed/59.html>. Consulta realizada el 2 de abril de 2009.

La planeación, desde cualquier ámbito, ha sido vista un factor necesario en el crecimiento y desarrollo de las distintas sociedades; de hecho no se podría hablar de una sociedad humana establecida, sino es mencionar ciertos criterios de planeación, o planificación, como algunos teóricos la nombran, abarcando los diferentes contextos.

Al respecto, Isaías Álvarez detalla; "...los términos de planificación, planeación, planeamiento y programación, en su sentido más amplio, representan conceptos sinónimos"<sup>21</sup>

A su vez se anota:

"Al revisar la literatura en torno al significado del término planeación se advierte una gran diversidad de acepciones, ninguna de las cuales tiene una aceptación generalizada"<sup>22</sup>

Así, en ese marco, se le da un calificativo a la planeación: Planeación Educativa. Al respecto, se hace saber que sucede una situación semejante con el término planeación, no hay un consenso generalizado en su interpretación.

"Es la razón por la que no existe ninguna definición de planeación educativa aceptada de manera general, mucho menos una teoría general aceptable"<sup>23</sup>

Coombs la concibe de la siguiente manera:

"La planeación educativa, en su sentido más ampliamente genérico, es la aplicación del análisis racional y sistemático al proceso del desarrollo educativo con el objeto de hacer educación más efectiva y eficiente para responder a las necesidades y metas de sus estudiantes y la sociedad"<sup>24</sup>

---

<sup>21</sup> Isaías Álvarez García. Planificación y desarrollo de proyectos sociales y educativos. México. Ed. Limusa, 1999. Pág. 20.

<sup>22</sup> ANUIES. Manual de Planeación de la Educación Superior. México. Pág. 41.

<sup>23</sup> Philip H Coombs. ¿Qué es la planeación educativa?. UNESCO, Internacional Institute for Educational Plannin, 1970. Pág. 11.

<sup>24</sup> *Ibíd.* Pág. 12.

En este documento, se hablará de una planeación educativa que es considerada un proceso sistemático que permite reflexionar el pasado, diagnosticar el presente, anticipar la asignación de recursos, con la intención de fijar propósitos a corto, mediano y largo plazo mediante su revisión constante, para futuras reestructuraciones y con ello mejorar, en última instancia, las condiciones de vida de los habitantes de un país así como su entorno circundante.

Es, entonces entendida la planeación educativa como el desarrollo de una serie de ciclos dinámicos, ordenados, mediatizados, que constantemente requieren ser revisados para replantear los hechos alcanzados, más allá de lo puramente documental; de esto se deriva la presencia de los propósitos, metas y visiones que inicialmente generaron la planeación.

De esa manera, se dice que la planeación contempla varias dimensiones, tales como:

- a) La dimensión social.
- b) La dimensión técnica.
- c) La dimensión política.
- d) La dimensión cultural.
- e) La dimensión prospectiva.

La planeación educativa requiere, de manera general, de un proceso ordenado para establecer las mejores condiciones para su consecución. Esto es, precisa de un diagnóstico, un análisis de la naturaleza considerada problema, el diseño de las opciones de acción, estrategias y actividades y un ejercicio de evaluación. Tanto en lo que concierne a lo que se denomina como macro y micro planeación.

Con la intención de particularizar en el análisis y reflexión del concepto planeación educativa, se precisa lo siguiente:

1. La planeación educativa por objetivos (conductismo) considera un dominio predominante: la conducta.
2. La planeación educativa por propósitos, en el caso del constructivismo, se centra en el aprendizaje de tipo cognitivo social; el alumno es capaz de construir su propio conocimiento.
3. En la planeación por competencias, se destaca de manera simultánea el desarrollo de los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores. El individuo, se dice, desarrolla una competencia que es observada en la resolución de una tarea.

Para efectos de este trabajo de investigación, se hará énfasis en la propuesta que prioriza la planeación educativa por competencias, al ser un enfoque que permite recrearse a los seres humanos como seres individuales críticos y conocedores reflexivos de su actuar en sociedad. Es, entonces, considerado conveniente para la adquisición de una Educación Ambiental congruente con las condiciones actuales de la sociedad del Siglo XXI.

### **2.1.1. Conceptualización de la Planeación Didáctica del aula**

Se ha dicho en renglones precedentes, que la Planeación Educativa pretende ser más que un acto de plasmar en documentos el ideario de un Estado y que es necesario revisar la propuesta educativa en sus diferentes momentos y niveles.

Uno de esos espacios corresponde a las actividades que realiza el docente, y que se enmarcan en la denominación Planeación Didáctica; traducido esto como el momento último de la propuesta educativa emanada en la cúspide del sistema y que se transforma en la concretización de ese ideario, convirtiéndose, por tanto, en el instante medular del proceso educativo. Es tal la trascendencia de ese momento que cualquier planeación macro llega a ser intrascendente ante el poco convencimiento o interés del docente por llevarla a cabo.

Es preciso, entonces, delimitar que se comprende por Didáctica; para ello se adopta la noción que Imídeo Giuseppe Nérici propone: “La didáctica es el estudio



del conjunto de recursos técnicos que tienen por finalidad dirigir el aprendizaje del alumno, con el objeto de llevarlo a alcanzar un estado de madurez que le permita encarar la realidad, de manera consciente, eficiente y responsable, para actuar en ella como ciudadano participante y responsable”<sup>25</sup> Así entonces, queda demarcado que la Planeación Didáctica se circunscribe a las acciones que realiza el docente y que más allá de lo que va a ser enseñado se refiere a cómo va a ser enseñado o cómo orientar el aprendizaje.

Por tanto se piensa en interrogantes tales como:

- ¿Quién enseña?
- ¿A quién se enseña?
- ¿Cómo enseñar?
- ¿Cuándo enseñar?
- ¿Qué enseñar?
- ¿Para qué enseñar?
- ¿Dónde enseñar?

Preguntas que, a su vez, se enmarcan en seis elementos fundamentales: el alumno, los objetivos, el profesor, la asignatura, las técnicas de enseñanza y el entorno económico, cultural, geográfico, y social.

En palabras de Nérici, todo gira en función del alumno: “El alumno es quien aprende; aquel por quien y para quien existe la escuela. Siendo así, está claro que es la escuela la que debe adaptarse a él, y no él a la escuela. Esto debe interpretarse de un modo general. En la realidad debe existir una adaptación recíproca, que se oriente hacia la integración recíproca, esto es, hacia la identificación entre el alumno y la escuela”<sup>26</sup>

Por tanto, se rescata una cuestión que parece ser en extremo trascendente para efectos de este trabajo de investigación; ¿es el docente el directamente

---

<sup>25</sup> Imídeo Giuseppe, Nérici. Hacia una didáctica general dinámica. 4ª. ed., Colombia, Ed. Kapelusz, 1969. Pág. 57.

<sup>26</sup> Ídem. Pág. 61.

responsable del fracaso o avance del hecho educativo por no carecer de didáctica o por no saber adecuar las clases a sus alumnos? Situación totalmente controvertible y de amplio espectro reflexivo, dado que en estos principios del Siglo XXI, al mencionarse una educación amplia, completa, integra y demás, resulta notable encontrar notas escritas en el año 1969 tales como:

“Para que la enseñanza adquiriera mayor significación y la realidad surja con mayor autenticidad, debe incrementarse la enseñanza integrada, esto es, la que relaciona a todas las disciplinas y al conjunto de éstas con el medio. La integración se da, así, en un doble sentido: a través de la articulación de las diversas asignaturas entre sí, y en lo que atañe a la fuente de motivación de los trabajos escolares, que debe ser la realidad que vive el educando”<sup>27</sup>

Es necesario complementar lo anterior en el sentido de aportar que la acción docente contempla la planeación, la ejecución y la evaluación; la planeación didáctica se propone en la escuela, en las disciplinas o asignaturas y las actividades extraclases. Y que es necesario contemplar que el aprendizaje puede darse de tres formas fundamentales:

- El alumno estudia conforme a su propio ritmo; una enseñanza individualizada.
- El alumno estudia junto con otros compañeros; enseñanza cooperativa.
- El alumno estudia junto con otros pero al mismo tiempo por sí mismo; una enseñanza colectiva.

Es necesario destacar que los métodos o técnicas de enseñanza constituyen los recursos metodológicos y las estrategias instruccionales o plan de acción didáctica a la manera de disponer y utilizar esos recursos.

“Así pues, las estrategias instruccionales o plan de acción didáctica se refieren a la forma de poner en acción los métodos y técnicas de enseñanza, para que ayuden con mayor eficacia a alcanzar los objetivos”<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> Ídem. Pág. 69.

<sup>28</sup> Ídem. Pág. 189.

Se anota complementariamente, que la metodología se comprende, como el conjunto de procedimientos didácticos expresados por sus métodos y técnicas de enseñanza, que se concretan en el logro de los objetivos con el mínimo de esfuerzo. Y los métodos, en cuanto a la forma de razonamiento, pueden ser deductivos, cuando el asunto estudiado va de lo general a lo particular; inductivos, se parte de casos particulares; analógico, se examinan situaciones que remiten a las comparaciones.

Los métodos en cuanto a la coordinación de la materia; pueden ser lógicos, cuando los datos son presentados en orden de antecedente y consecuente; psicológico, remiten a intereses, necesidades y experiencias.

Los métodos en razón a la concretización de la enseñanza; pueden ser simbólicos o verbalísticos, si los trabajos son ejecutados a través de la palabra; intuitivos, cuando se hace uso de objetos o realidad concreta.

Los métodos, también pueden ser de globalización, cuando se parte de un centro de interés y no se consideran a las asignaturas como un ente aislado. Antecedente éste del denominado método de proyectos y que crece a la par del método de problemas. Consiste, el método de proyectos, impulsado por W.K. Kilpatrick, en un accionar sumamente activo, dado que refiere a imitar la vida misma, conllevando la realización de una tarea específica.

Nérci menciona cuatro tipos principales de proyectos:

1. "Proyecto de tipo constructivo: se propone realizar algo concreto.
2. Proyecto de tipo estético: se propone disfrutar del goce de algo como la música, la pintura, etc.
3. Proyecto de tipo problemático: se propone resolver un problema en el plano intelectual.
4. Proyecto de aprendizaje: se propone adquirir conocimientos o habilidades"<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> Idem. Pág. 378.

Las etapas por las que tendría que pasar un proyecto serían:

- Descubrimiento de una situación o relación del proyecto.
- Definición y formulación del proyecto.
- Planeamiento y compilación de datos.
- Ejecución.
- Evaluación.

Se aclara que estos han sido sólo algunos de los métodos que se pueden utilizar en la planeación que el docente considere pertinente, de acuerdo a su particular situación.

## **2.2. El Diseño Curricular**

Isaías Álvarez, destaca que “...la planeación es un proceso técnico/económico, socio/político y cultural que permite resolver problemas complejos y orientar procesos de cambio, mediante la instrumentación de estrategias apropiadas, dentro de un horizonte de tiempo dado y en un espacio físico/geográfico definido”<sup>30</sup>

En ese sentido planear, implica plasmar en un documento ex profeso determinada concepción de un curriculum. Para ese efecto, es necesario precisar algunos puntos:

La expresión curriculum es polisémico, y solamente adquiere su connotación conforme a la precisión de otros vocablos: planeación, programas, instituciones, sistema, enseñanza, aprendizaje, recursos, evaluación, entre otros. El término currículum no resulta tan novedoso si se recurre a la historiografía educativa; se ubica su surgimiento en los albores del siglo XX, en tanto que resultado de la dinámica social que se vivía y las particulares necesidades de un sistema económico que requería reestructurarse. Se mira a la enseñanza y con ella los contenidos, como un ente institucionalizado susceptible de ser útil para el

---

<sup>30</sup> Isaías Álvarez García. Op. Cit. Pág.18.

desarrollo de los individuos y con ellos de la sociedad; John Dewey y Franklin Bobbit, son considerados, respectivamente, precursores de este nuevo mirar a la organización educativa, *The child and the curriculum*, en 1902, y *The curriculum*, en 1918.

Desde luego, las posturas de los pensadores llegaron a ser diametralmente opuestas. Así se propuso, en línea histórica ascendente, diseñar conforme a objetivos, propósitos o competencias, esto último de manera relativamente reciente, conforme a la geografía o sistema político imperante.

Es preciso destacar, en ese recorrido a Ralph W. Tyler e Hilda Taba. En el caso de Tyler, manifestaba que "...educar significa modificar las formas de conducta humana...que comprende tanto el pensamiento y el sentimiento como la acción manifiesta. El estudio de los educandos mismos procurará determinar qué cambios en sus formas de conducta debe proponerse obtener la escuela"<sup>31</sup>

Propuesta que permaneció durante muchos años, y que aún en algunos lugares pervive.

Se menciona, también a personajes como Michael Apple y Gimeno Sacristán, quienes buscaron analizar críticamente los distintos espacios que inciden en el hecho educativo. Así Gimeno Sacristán declara:

"Desde una perspectiva interna escolar, el *curriculum* enfatizado es el seleccionado de hecho como contenido de los procedimientos de control. Lo que la experiencia de aprendizaje significa para los alumnos la transmite el tipo y contenido de los controles de que es objeto, bien se trate de procedimientos formales o informales, externos o realizados por el propio profesor que pondera un determinado tipo de contenido."<sup>32</sup>

Con lo anterior queda demarcado que los modelos educativos, sean conductista, constructivista, didáctico crítico o por competencias, cada uno por su lado, ha

---

<sup>31</sup> Ralph W., Tyler. *Principios Básicos del currículo*. Argentina, Ed. Troquel, 1986. Pág. 9.

<sup>32</sup> J. Gimeno, Sacristán. *El curriculum: una reflexión sobre la práctica*. 9ª. ed., España, Ed. Morata, 2007. Pág. 373.

tenido una particular concepción del currículum. En el entendido, que el currículum implica toda una idea holista de la realidad, del conocimiento y el aprendizaje.

Así entonces, se concreta indicando que el currículum adquiere su particular relevancia al interior de la escuela y específicamente en el salón de clases.

Por extensión, el diseño curricular conlleva en su estructuración toda una gama de supuestos y presupuestos que permitirán dar respuesta a una serie de cuestiones como: ¿Qué necesidades sociales requieren satisfacción? ¿Qué tipo de formación requieren los alumnos para insertarse en la sociedad? ¿Qué características tendrá que cubrir la escuela para satisfacer esa demanda? ¿Quiénes estarán implicados en la puesta en marcha de la propuesta?, entre otras inquietudes.

Por ello se comprende que los elementos del Plan de Estudios, incluirán la percepción de todas las dimensiones posibles: la económica, política, social, institucional, entre otras más. Precisando, se requiere el diagnóstico de la situación actual, el perfil de ingreso, el mapa curricular, el perfil de egreso, las líneas de formación y los programas de estudio.

Y, que la formación basada en competencias, enfoque mundial adoptado en México y puesto en marcha con la Reforma Integral a la Educación Básica, adquiere ciertas características curriculares que denotarían en la forma de organización didáctica y en la práctica docente; en tanto que abarcaría desde la gestión del centro de trabajo, la mediación pedagógica, los factores éticos y las diversas formas de evaluar. En ese sentido, el Plan de Estudios 2009 Educación Básica Primaria, presenta un diseño curricular que explicita todo un proyecto educativo que pretende romper el paradigma fundado en un modelo de enseñanza y aprendizaje tradicional por objetivos, lineal y fragmentado. Esto es, que se rompe con el modelo clásico de materias o asignaturas separadas, de hecho con el Plan y Programas de Educación Primaria 1993, se diseñó a la asignatura de Conocimiento del Medio para Primer y Segundo Grado, como un todo, agrupando

a las Ciencias Naturales, la Historia y la Geografía en un compuesto que permitía trabajar de forma unificada los contenidos; sin incluirse el enfoque explícito de competencias. Cabe comentar que el enfoque educativo por competencias se encamina a formar seres humanos con aprendizajes procedimentales, actitudinales y conceptuales.

En otro orden, pero complementario, se dice que a partir de años recientes se recupera la modalidad del Método de Proyectos, estrategia que permite organizar los contenidos curriculares bajo un criterio globalizador. Entendido éste bajo la modalidad de Proyectos de aula.

El mismo término Proyecto, en apoyo al Programa Escuelas de Calidad (PEC) lleva tácitamente dicha concepción curricular.

Como aspecto destacable, y para cerrar este apartado, se trae a este documento la conceptualización de currículo vigente en la Educación Primaria:

*“El currículo.* En términos generales, se entiende por currículo el conjunto de contenidos, ordenado en función de una particular concepción de enseñanza, que incluye orientaciones o sugerencias didácticas y criterios de evaluación, con la finalidad de promover el desarrollo y el aprendizaje de los alumnos”<sup>33</sup> Esto será, prever un modelo de aprendizaje que no está centrado en el docente, no en los contenidos, no en el alumno sino en el proceso de aprendizaje y los alumnos; por ende, el Diseño curricular queda entendido, en este trabajo, como un proceso que enumera una serie de pasos, definiciones, movimientos sistematizados, con el fin de conformar el curriculum explícito, formal.

Así entonces, el diseño curricular que se propone actualmente en la Educación Primaria, precisa una mayor coherencia entre los tres niveles que conforman a la Educación Básica, pues las áreas de formación y niveles de enseñanza

---

<sup>33</sup> Secretaría de Educación Pública. Plan de Educación Primaria 2009. México, SEP., 2009. Pág. 35.

identifican las competencias, capacidades, contenidos y actitudes que los estudiantes deben lograr al egresar para insertarse satisfactoriamente al nivel medio superior. Y, "...pues, bien, no será fácil mejorar la calidad de la enseñanza si no cambian los contenidos y contextos de realización de los currícula. De poco servirá acometer reformas curriculares si no ligamos a ellas la formación del profesorado"<sup>34</sup>

Reflexión relevante a considerar durante esta primera década del Siglo XXI.

### **2.2.1. Adecuaciones al Diseño Curricular**

En años recientes, la Educación Básica se ha revolucionado de manera por demás trascendental; la política educativa que ha implementado el Estado mexicano, como resultado del efecto globalizador, convulsiona todo el Sistema Educativo.

Las disposiciones sobre qué enseñar, para qué hacerlo y cómo hacerlo, implican esferas políticas, culturales y pedagógicas, que incluyen a toda la sociedad. En palabras de César Coll: "¿Cuál es el bagaje de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que necesitamos adquirir para poder desenvolvemos con garantías en la sociedad en la que nos ha tocado vivir? ¿Qué hemos de intentar para que los alumnos y alumnas aprendan en las escuelas y, en consecuencia, que hemos de intentar enseñarles? ¿Cuáles son los aprendizajes que todo el alumnado debería alcanzar en el transcurso de la educación básica?"<sup>35</sup>

Las respuestas a estas preguntas finalmente dan cuenta del proyecto de país, del modelo de sociedad que se quiere construir. Así entonces, las adecuaciones curriculares son parte intrínseca de este proceso que se ha denominado Reforma Integral a la Educación Básica (RIEB).

---

<sup>34</sup> J. Gimeno, Sacristán. Op. Cit. Pág. 10.

<sup>35</sup> César Coll y Elena Martín. Vigencia del debate curricular. en: Revista PRELAC, Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, UNESCO., Núm. 3, diciembre de 2006. Pág. 9.



En dicha Reforma, se plantean situaciones que en mucho recuperan elementos sustantivos de los Planes y Programas para la Educación Primaria 1993:

“Con tal propósito, se elaboraron y distribuyeron las Guías para el Maestro de Enseñanza Primaria y otros materiales complementarios para el año lectivo 1992-1993, en los cuales se orientaba a los profesores para que, ajustándose a los programas de estudio y los libros de texto vigentes, prestarán especial atención a la enseñanza de cuestiones básicas referidas al uso de la lectura y escritura, a la aplicación de las matemáticas en la resolución de problemas, a los temas relacionados con la salud y la protección del ambiente y al conocimiento de la localidad y el municipio en los que residen los niños”<sup>36</sup>

Asimismo, se encuentran situaciones como:

“Uno de los propósitos centrales del plan y los programas de estudio es estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente...con ello se pretende, además, superar la antigua disyuntiva entre enseñanza informativa o enseñanza formativa, bajo la tesis de que no puede existir una sólida adquisición de conocimientos sin la reflexión sobre su sentido, así como tampoco es posible el desarrollo de habilidades intelectuales si éstas no se ejercen en relación con conocimientos fundamentales”<sup>37</sup>

En el Plan de Estudios 2009, se presentan argumentos como:

“La relevancia de la labor docente radica en una ruptura conceptual con la enseñanza basada en transmitir información, administrar las tareas y corregir el trabajo de los alumnos”<sup>38</sup>

De la misma forma, en ese documento se encuentra:

“La movilización de saberes (saber hacer con saber y con conciencia respecto del impacto de ese hacer) se manifiesta tanto en situaciones comunes de la vida diaria como en situaciones complejas y ayuda a visualizar un problema, poner en

---

<sup>36</sup> Secretaría de Educación Pública. Plan y Programas de Estudio 1993. México, SEP., 1993. Pág.12.

<sup>37</sup> Ibíd. Pág. 13.

<sup>38</sup> Secretaría de Educación Pública. Plan de Estudios 2009. Educación Básica Primaria. México, SEP., 2009. Pág. 35.

juego los conocimientos pertinentes para resolverlo, reestructurarlos en función de la situación, así como extrapolar o prever lo que hace falta.”<sup>39</sup>

Como se puede apreciar, los planteamientos no difieren, en esencia.

En otro orden, el Plan y Programas de Estudio para la Educación Primaria 1993, precisa las mismas asignaturas que el Plan 2009: Español, Matemáticas, Educación Artística y Educación Física, Conocimiento del Medio, para Primer y Segundo Grado; para Tercer Grado en adelante, Historia, Geografía, Ciencias Naturales, Educación Cívica. Se incorporan al Plan 2009, una segunda lengua como Asignatura Estatal (Inglés, Español o una lengua indígena), la renovación de la asignatura Educación Cívica por la de Formación Cívica y Ética; se adiciona el enfoque intercultural, el uso de las tecnologías de la información (TIC) y los designados temas transversales, bajo el criterio de un acomodo por Campos Formativos, involucrando a toda la Educación Básica dado el nuevo ordenamiento curricular; se amplía el horario para el desarrollo de actividades artísticas y físicas.

A continuación se muestra el Mapa Curricular de la Educación Básica.<sup>40</sup>

---

<sup>39</sup> Ibíd. Pág. 41.

<sup>40</sup> Ibíd. Pág. 17.

## MAPA CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

CAMPOS FORMATIVOS PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA	PREESCOLAR			PRIMARIA						SECUNDARIA		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	1°	2°	3°
Lenguaje y comunicación	Lenguaje y comunicación			Español						Español I, II y III		
		Asignatura Estatal: lengua adicional		Asignatura Estatal: lengua adicional						Lenguas extranjeras I, II y III		
Pensamiento matemático	Pensamiento matemático			Matemáticas						Matemáticas I, II y III		
Exploración y comprensión del mundo natural y social	Exploración y conocimiento del mundo			Exploración de la Naturaleza y la Sociedad*	Ciencias Naturales*				Ciencias I (énfasis en Biología)	Ciencias II (énfasis en Física)	Ciencias III (énfasis en Química)	
	Desarrollo físico y salud				Estudio de la Entidad donde Vivo*	Geografía*		Tecnología I, II y III				
						Historia*		Geografía de México y del Mundo	Historia I y II			
											Asignatura Estatal	
Desarrollo personal y para la convivencia	Desarrollo personal y social			Formación Cívica y Ética**						Formación Cívica y Ética I y II		
				Educación Física**						Orientación y Tutoría I, II y III		
	Expresión y apreciación artística			Educación Artística**						Artes: Música, Danza, Teatro, o Artes Visuales		

\* Incluyen contenidos del campo de la tecnología. \*\* Se establecen vínculos formativos con Ciencias Naturales, Geografía e Historia.

### 2.2.2. Los Ejes Transversales

A decir de Ángel Díaz Barriga, los temas transversales no resultan una novedad en esta naciente década del Siglo XXI:

“La inclusión de temas transversales en el campo del currículo fue realizada por César Coll (1991), en el contexto de la reforma educativa española. Como su nombre lo indica, son temas que atraviesan el currículo tanto de forma horizontal como vertical (Álvarez, Balaguer y Carol, 2000). Son temas que

pueden constituirse como ejes vertebradores del trabajo académico en un mismo ciclo escolar (trimestre, semestre o curso anual), por la posibilidad de ser trabajados en diversas asignaturas en un mismo lapso de tiempo escolar, de ahí su horizontalidad”<sup>41</sup>

Se coincide con el mencionado investigador universitario, en el sentido de fijar que la educación que pretende formar en valores no es del todo una novedad; sin embargo, dadas las condiciones que imperan en los diferentes contextos, se ha decidido replantear y redimensionar esa directriz en el campo educativo.

Se habla de una crisis de valores, actitudes y normas. En el entendido que esos criterios son un producto social, se mira a la sociedad como el agente precursor del deterioro ambiental; se incluye no solamente a los docentes y alumnos directamente, sino a la sociedad en su conjunto.

Queda claro con esto, que no es únicamente la institución escolar quien incide en la formación de un individuo: la familia y los medios de comunicación se cuentan entre los actores principales en la transferencia de imágenes a seguir.

Así entonces, el Plan de Educación Primaria 2009, instituye un modelo de trabajo que incorpora contenidos que son considerados transversales: la Educación Ambiental, la Formación en valores, Educación sexual y equidad de género.

### **2.3. La Educación Ambiental: Un ejemplo de área del conocimiento susceptible de incorporar como Eje Transversal**

Una de las líneas de mayor relevancia en el Plan de Educación Primaria 2009, es el que se refiere a priorizar en los alumnos la unificación de saberes, actitudes y procedimientos; más particularmente, el fortalecimiento de las actitudes que lo harán un ciudadano integro para incorporarse a la sociedad del Siglo XXI. Se pretende que esa propuesta de educación integral responda a los retos actuales y

---

<sup>41</sup> Ángel Díaz Barriga. La educación en valores: Avatares del currículum formal, oculto y los temas transversales. Revista Electrónica de Investigación Educativa, No. 8, México, UNAM., 2005. Pág. 10.

futuros, para que esos alumnos interactúen con “...responsabilidad ante el medio natural y social, la vida y la salud, y la diversidad cultural”<sup>42</sup>

En este sentido, en cada uno de los grados de los tres niveles de la Educación Básica, en distintas asignaturas, se abordan contenidos que favorecen el desarrollo de actitudes, valores y normas que contribuyen al desarrollo de competencias que permitirán el cuidado y desarrollo de los recursos naturales; es decir el acrecentamiento de una Educación Ambiental.

Concretamente, los temas que se desarrollan de manera transversal en la educación primaria son:

- Igualdad de oportunidades entre las personas de distinto sexo.
- Educación para la salud.
- Educación vial.
- Educación del consumidor.
- Educación financiera.
- Educación Ambiental.
- Educación sexual.
- Educación cívica y ética y
- Educación para la paz.

Para el desarrollo de esos temas es primordial tener presente las condiciones socioculturales y económicas de los alumnos, y propiciar que las actividades escolares incluyan situaciones que problematicen para que se generen ambientes de reflexión y se permita la promoción de habilidades, actitudes y valores.

#### **2.4. La educación y la Educación Ambiental**

Las sociedades, desde tiempos remotos, han debido desarrollar mecanismos que permitan legar el conocimiento acumulado a las generaciones venideras. En un

---

<sup>42</sup> Secretaría de Educación Pública. Op. Cit. Pág. 45.

principio formulados sin estructura y posteriormente, con el establecimiento de los estado-nación, instrumentos debidamente organizados e intencionados cuya finalidad era transmitir solamente el conocimiento que era considerado adecuado a los fines de quien, en ocasiones, detentaba el control unilateralmente y en otras por una cúpula gremial.

El proceso de referencia recibió el término de educación, expresión que denotaba, conforme al análisis epistemológico que "...educación proviene, fonética y morfológicamente, de *educare* (>>conducir<<, >>guiar<<, >>orientar<<); pero semánticamente recoge, desde el inicio también, la versión de *exducere* (<<hacer salir<<, >>extraer<<, >>dar a luz<<)"<sup>43</sup>; de lo que se desprende ver a la educación como un apoyo al ser que se estaba "educando" para que éste, extrajera y desarrollará sus particulares potencialidades y con ellas definir sus propias decisiones de una forma libre y responsable. Tan es así que esa forma de aprender-enseñar, es también conocida como socrática.

Se indica, por lo tanto, que la palabra educación, ha tenido, conforme han transcurrido los años, sus distintas interpretaciones y aceptaciones conforme al contexto de referencia.

De tal manera que se busque una definición aceptada por la generalidad de la población.

Aristóteles precisó que:

"La educación consiste en dirigir los sentimientos de placer y dolor hacia el orden ético"<sup>44</sup>

En ese devenir se inserta el enunciado surgido de la 29ª Conferencia de la United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)<sup>45</sup>, en

---

<sup>43</sup> Sergio Sánchez Cerezo. Diccionario de las Ciencia de la Educación. México, Ed. Santillana, S.A., 1997. Pág. 475.

<sup>44</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n> Consultado el día 7 de enero de 2008.

noviembre de 1997, considerando los propósitos de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE), con la intención de que los datos estadísticos obtenidos sean similares en el plano internacional.

“El término educación comprende todas las actividades voluntarias y sistemáticas destinadas a satisfacer necesidades de aprendizaje, incluyendo las actividades culturales o de formación. Así, la educación supone en este caso, una comunicación organizada y continuada, destinada a suscitar el aprendizaje”<sup>46</sup>

De la misma forma, Jacques Delors establece, en el Informe presentado a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, que “...la educación constituye un instrumento indispensable para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia”<sup>47</sup>, fundamentándose en cuatro pilares; base de la educación:

- a) Aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión;
- b) Aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno;
- c) Aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas;
- d) Aprender a ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres primeros.<sup>48</sup>

Con lo anterior queda establecida la importancia, además de la complejidad, que reviste el hecho educativo al pasar conocimiento de un ser a otro; que sería conocido este tránsito como proceso de aprendizaje.

Así también se suma el calificativo calidad, dado que es una de las cuestiones a tener presente en el proceso educativo; para ese efecto la calidad se entiende como “...un concepto complejo constituido por cinco componentes: la relevancia,

---

<sup>45</sup> [http://www.uis.unesco.org/TEMPLATE/pdf/iscled/ISCED\\_E.pdf](http://www.uis.unesco.org/TEMPLATE/pdf/iscled/ISCED_E.pdf) Consultado el día 7 de enero de 2008.

<sup>46</sup> <http://www2.inegi.gob.mx/estestint/ficha.asp?idf=359> Consultado el día 7 de enero de 2008.

<sup>47</sup> Jaques Delors. *La Educación encierra un tesoro*. México, Ediciones UNESCO, 1996. Pág. 9.

<sup>48</sup> *Ibíd.* Pág. 91.

la pertinencia, la eficacia, la equidad y la eficiencia”<sup>49</sup> que se adiciona a la percepción de Sylvia Schmelkes:

“La calidad que estamos buscando como resultado de la educación básica debe entenderse claramente como su capacidad de proporcionar a los alumnos el dominio de los códigos culturales básicos, las capacidades para la participación democrática y ciudadana, el desarrollo de la capacidad para resolver problemas y seguir aprendiendo, y el desarrollo de valores y actitudes acordes con una sociedad que desea una vida de calidad para todos sus habitantes”<sup>50</sup>

Para los fines de este trabajo, la educación se comprende como un proceso complejo en sí mismo, que permite al individuo hacer suyos los conocimientos pasados y presentes, usos y costumbres, así como una serie de valores que permiten un desarrollo integral, completo, facilitando la incorporación a la sociedad en que se encuentra, apreciándose como un proceso de interrelación; sin perjuicio o demérito de uno y otro ser.

De acuerdo a Carson, citado en el Diccionario de las Ciencias de la Educación:

“La educación es un proceso y la Educación Ambiental es un estilo -una forma más- de la educación”<sup>51</sup>, tal concepto ha venido evolucionando paulatinamente, desde lo meramente descriptivo, pasando por su inclusión en los libros de texto, hasta la pretensión de llegar a formar parte del compromiso ciudadano global.

A su vez la Comisión de Educación del Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos (IUCN)<sup>52</sup>, de 1970, registra a la Educación Ambiental como:

---

<sup>49</sup> Carlos Muñoz Izquierdo. Calidad de la Educación. México, Instituto de Fomento a la Investigación Educativa, 1997. Pág. 15.

<sup>50</sup> Sylvia Schmelkes. Hacia una mejor calidad de nuestras escuelas. México, SEP., 1995. Pag.13.

<sup>51</sup> Sergio Sánchez Cerezo. Op. Cit. Pág. 480.

<sup>52</sup> <http://www.informaticaeducativa.com/educativos/tierra3/jrvv1.html> Consultado el día 8 de enero de 2008.



“...el proceso que consiste en reconocer los valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico. La Educación Ambiental entraña también la práctica en la toma de decisiones y en la propia elaboración de un código de comportamiento con respecto a las cuestiones relacionadas con la calidad del medio ambiente”<sup>53</sup>

Que es uno de los fundamentos rescatados por Guadalupe Ana María Vázquez Torre, en el texto *Ecología y Formación Ambiental*, donde en algún momento se llega a cuestionar, si el concepto debería ser Formación Ambiental o Educación Ambiental<sup>54</sup>; por lo que se refiere a este documento, se acepta el término de Educación Ambiental.

Asimismo, el Seminario Internacional de Educación Ambiental, que tuvo lugar en Belgrado en 1975, organizado por la UNESCO, en colaboración con el Centro de Estudios Internacionales de la Universidad de aquella Ciudad, fungió como escenario de lanzamiento del Programa Internacional de Educación Ambiental.

En ese Seminario se delimitó que:

"La Educación Ambiental pretende lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir la aparición de otros nuevos."<sup>55</sup>

Igualmente se redactó un documento que recibió el título de Carta de Belgrado<sup>56</sup>, por haber sido presentado en ese lugar; texto que detalla los objetivos de la Educación Ambiental:

1.- La toma de conciencia. Que consiste en apoyar a las personas y a los grupos sociales en la adquisición de una conciencia social del medio ambiente.

---

<sup>53</sup> Idem. Consultado el día 8 de enero de 2008.

<sup>54</sup> Guadalupe Ana María Vázquez Torre. *Ecología y Formación Ambiental*. México, Edit. Mc Graw Hill, 1993. Pág. 238.

<sup>55</sup> <http://www.informaticaeducativa.com/educativos/tierra3/jrvv1.html> Consultado el día 8 de enero de 2008.

<sup>56</sup> <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/descargas/belgrado01.pdf> Consulta realizada el 9 de enero de 2008.

2.-Conocimiento. Favorecer a los individuos y a los grupos sociales en la apreciación de los problemas nacionales y de la presencia y función de la humanidad ante ellos con responsabilidad crítica.

3.-Actitudes. Ayudar a personas y grupos sociales a adquirir valores que los impulsen a participar activamente en la protección y mejoramiento del ambiente.

4.-Aptitudes. Apoyar en la adquisición de las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.

5.-Capacidad de evaluación. Secundar a quien se preocupe por la evaluación y la medición de los programas de educación ambiental en función de factores ecológicos, políticos, económicos, sociales estéticos y educacionales.

6.-Participación. Colaborar con los individuos y grupos sociales a que desplieguen su sentido de responsabilidad y a que adquieran conocimiento de la urgente necesidad de dar atención a los conflictos que enfrenta el medio ambiente, para asegurar que se acojan medidas adecuadas a la circunstancia.

La Educación Ambiental, ha sido una constante en los planteamientos mundiales destinados para tal efecto, sin embargo, y sobre todo, se aprecia que en los países latinoamericanos, en particular en México, no ha sido pieza fundamental en el engranaje educativo, a pesar de estar asentada en los documentos mencionados.

En otro orden y en palabras del Dr. Edgar González Gaudiano, investigador de la UNAM, en su documento “Atisbando la construcción conceptual de la Educación Ambiental en México”, se lee:

“Como ya es de muchos sabido, la educación ambiental es un campo emergente de la pedagogía, cuya patente internacional se remonta no más allá de la década de los años setenta y, en la mayor parte de los países de América Latina y el Caribe, de los ochenta. Por lo mismo, se trata de un campo que se encuentra en proceso de constitución inicial, que todavía no logra trasninar apropiadamente las estructuras y prácticas de las instituciones educativas oficiales en la región latinoamericana”<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> <http://anea.org.mx/docs/GonzalezBravo-EstadoConocimientoEA.pdf> Consultado el día 4 de enero de 2008.

Sumada a la conceptualización anterior, se agrega la concebida por Jorge Arturo Martínez Ibarra, investigador de la Universidad de Guadalajara, que de hecho es la postura compartida por el investigador de este trabajo.

“La *Educación Ambiental* es un proceso educativo integral e interdisciplinario que *considera al ambiente como un todo* y que busca involucrar a la población en general en la identificación y resolución de problemas a través de la adquisición de conocimientos, valores, actitudes y habilidades, la toma de decisiones y la participación activa y organizada”<sup>58</sup>

Así, con esa definición se cierra este apartado, donde se plantean las diferentes conceptualizaciones y visiones de la Educación Ambiental y de aquella dilucidación donde convergen las particulares inquietudes del tesista.

## **2.5. Propuesta institucional de la Educación Ambiental en el contexto mundial**

Durante el último cuarto del Siglo XX y principios del XXI, se han estado sucediendo una serie de contingencias atribuidas al constante deterioro de los recursos naturales.

De tal manera que la UNESCO, organismo mundial, ha implementado una serie de reuniones tendientes a generar propuestas que impidan el quebranto ambiental; ya en el texto justificatorio de este documento se registra la primera de ellas en Suecia, 1972.

Imprescindible se hace mencionar la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental celebrada en Tbilisi, ex Estado de la Unión Soviética, en el año 1977, y en la que su Declaración establece, en su principio número 1, que a pesar de reconocerse que los aspectos biológicos y físicos constituyen la base natural del desarrollo humano son las dimensiones socioculturales, económicas y los valores éticos, quienes definen las orientaciones y los instrumentos con los

---

<sup>58</sup> Jorge Arturo Martínez Ibarra. La investigación en Educación Ambiental como herramienta pedagógica. Artículo publicado en: *Revista de Educación*. Nueva Época. Núm. 13, abril-junio 2000 en: *Revista Biocenosis*. / Vol.19 (2), 2005. Pág. 1.

que el ser humano podrá comprender y utilizar mejor los recursos de la naturaleza, con objeto de satisfacer sus necesidades primordiales.

Además se anota la inclusión de una Escuela Ambiental, resultado de una reorientación y articulación de las distintas disciplinas y experiencias educativas, facilitadora de la percepción integrada del medio ambiente, haciendo posible acciones racionales que respondan, mediante el cuidado de la naturaleza, a las necesidades sociales consideradas prioritarias: alimentación, salud y vivienda, entre otras más.

En 1991, mediante el PNUMA, se señalan los principios estimados primordiales para crear una sociedad sustentable, los cuales quedan sintetizados de la siguiente manera:

Respetar, cuidar y mejorar la calidad de vida conservando la biodiversidad terrestre; utilizar los recursos naturales no renovables mediante actitudes comunitarias y personales comprometidas con el cuidado del medio ambiente.

Sin embargo, no se tuvo la respuesta esperada y un año después, en junio de 1992, se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, mejor conocida como Cumbre para la Tierra o Cumbre de Río, por haber sido celebrada en Brasil; asistieron un total de 172 países y se fijaron una serie de principios reguladores de las acciones que pusieran en riesgo el medio ambiente; mientras se aseguraba el desarrollo económico y social. Entre esas medidas destaca el Programa 21; es un plan de acción que abarca las cuestiones del desarrollo sostenible, entre las que se cuentan:

“La contaminación de la atmósfera, el aire y el agua.

La lucha contra la deforestación, la desertificación y la pérdida de terrenos agrícolas.

La promoción del manejo seguro de los desechos sólidos”<sup>59</sup>

En dicha agenda quedó establecido, además de lo anterior, que el consumo y la tecnología, son los principales factores del cambio ecológico, planteándose diversas variantes para enfrentar la degradación del suelo, el aire y el agua, así como la preservación de los bosques y la biodiversidad.

Empero los problemas ambientales continuaron; la contaminación se ha convertido, actualmente, en uno de los más difíciles problemas que afrontan los seres humanos.

“La contaminación se produce cuando se incorporan al ambiente –de manera natural o artificial-elementos biológicos, químicos o físicos que lo alteran, perturbando el equilibrio ecológico...”<sup>60</sup>, haciendo referencia a todo tipo de sustancia o energía que al incorporarse al medio natural modifica su estructura y las condiciones que hasta ese momento tenía.

Por lo mismo fue necesario acordar otra reunión; ésta fue pactada para diciembre de 1997 y fue llamada Protocolo de Kyoto, por haber sido signada en la ciudad del mismo nombre.

En esa reunión se acordó, de forma muy específica, reducir los gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>) y el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), además de los gases industriales fluorados como los hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC), en un 5.2 %, al año 2008. En febrero de 2005, el acuerdo entró en vigor, después que Rusia se incorporará en noviembre de 2004. Sin embargo, un aspecto de carácter económico permanece latente: el canje de la deuda externa por recursos naturales en los países subdesarrollados; situación que se ha acentuado con el avance de la globalización y el neoliberalismo.

---

<sup>59</sup> [http://www.cinu.org.mx/temas/des\\_sost/programa21.htm](http://www.cinu.org.mx/temas/des_sost/programa21.htm) Consultado el día 23 de febrero de 2008.

<sup>60</sup> Guillermo Pimentel y Ríos Magdalena. Contaminación, la Tierra agredida. México, Ed. Reverte Ediciones, 2006. Pág. 2.

“Los convenios de deuda por naturaleza datan de los ochenta pero se incrementaron en 2001, cuando G.W. Bush declaró en la Cumbre de las Américas que su gobierno se comprometería a proteger los recursos naturales de occidente. Ello en abierta contradicción con su negativa a firmar el Protocolo de Kyoto para evitar un desastre climático mundial, como tampoco lo hizo Australia”<sup>61</sup>

Ello a pesar de que, según cifras de la ONU, se prevea que la temperatura media del planeta aumente entre 1.4 y 5.8 °C a 2010, fenómeno conocido como calentamiento global.

En 2002, del 26 de agosto al 4 de septiembre, se llevó a cabo la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, en Johannesburgo, Sudáfrica, en la cual se planteó, entre otros puntos:

“11. Reconocemos (los países participantes) que la erradicación de la pobreza, la modificación de pautas insostenibles de producción y consumo y la protección y ordenación de la base de recursos naturales para el desarrollo social y económico son objetivos primordiales y requisitos fundamentales de un desarrollo sostenible”<sup>62</sup>

En 2004, se realizó la Conferencia Internacional de Educación para el Desarrollo sustentable en Braga, Portugal, donde se pretendió vincular la Educación Ambiental hacia el desarrollo sustentable, que se suma a la propuesta de la Asamblea General de las Naciones Unidas por impulsar el Decenio de las Naciones Unidas para la Educación, con la mira puesta en el Desarrollo Sostenible (DEDS).

"Vivimos en un mismo planeta conectados mediante una delicada y compleja red de relaciones ecológicas, sociales, económicas y culturales que conforman nuestras vidas. El logro del desarrollo sostenible requerirá una mayor responsabilidad por los ecosistemas de los que dependen todas las formas de vida, por nuestros semejantes, con quienes compartimos una sola comunidad humana, y por las generaciones que seguirán a la nuestra."

-- Kofi Annan -- Secretario General de las Naciones Unidas<sup>63</sup>

---

<sup>61</sup> Raúl Calixto Flores y Mayra García Ruiz, (Coords). Educación ambiental para un futuro sustentable. México, UPN., 2006. Pág. 83.

<sup>62</sup> Organización de las Naciones Unidas, A/CONF.199/20\*, Publicación de las Naciones Unidas. Número de venta: S.03.II.A.1 ISBN 92-1-304231-0. Pág. 3, Archivo PDF, consultado el 23 de febrero de 2008.

<sup>63</sup> <http://www.un.org/spanish/works/sustainable/> Consultado el 16 de febrero de 2008.

Es a principios de 2005 que da inicio la celebración del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable. Este movimiento nace de las recomendaciones que ya se habían emitido en la Cumbre Mundial de Desarrollo Sustentable de Johannesburgo, Sudáfrica, en 2002, lo cual viene a fortalecer los procesos educativos afines con la materia, dado que recupera algunos de los fundamentos planteados en el Marco de Acción de Dakar y las Metas del Milenio.

Es imperativo registrar la propuesta de la UNESCO porque resulta influyente y, además coincide, con los principios delineados por Delors:

“Reconocimiento del desafío.

Responsabilidad colectiva y sociedad constructiva (Aprender a vivir juntos).

Actuar con determinación (Aprender a hacer).

La indivisibilidad de la dignidad humana (Aprender a ser)”<sup>64</sup>

Así entonces, es necesario tener presente que se refiere la asimilación de un nuevo paradigma, pluridisciplinario, que intenta proporcionar una respuesta a las necesidades del mundo actual, concatenando a la economía con la pedagogía. A la economía cuando se mencionan desarrollo sostenido y pedagogía cuando se refiere a la educación para el desarrollo, que deviene en la conceptualización de una moderna cultura ecológica que pretende vincular una multiplicidad de elementos de forma transversal, tan es así que el desarrollo sostenido y sustentable ha sido asumido como factor primordial en los Planes Nacionales de Desarrollo de algunos países, como México, donde se recupera lo planteado en el Congreso de Johannesburgo, en 2002:

“No existe un modelo universal de educación para el desarrollo sostenible. Si bien existe un acuerdo global sobre el concepto, existen matices diferenciales según sea el contexto local, las prioridades y de los métodos adoptados. La educación para el

---

<sup>64</sup> Raúl Calixto Flores y Mayra García Ruiz. Op. Cit. Pág. 26.

desarrollo sostenible es importante y esencial tanto para los países desarrollados como para los países en vías de desarrollo”<sup>65</sup>

## **2.6. Ejercicios de Planeación propuestos para la Educación Primaria Oficial en México**

En renglones precedentes, se hizo referencia a la Ley de Planeación como documento rector que establece disposiciones de orden público e interés social. Quedan, por tanto, establecidas en ese trazado las normas básicas que permitirán llevar a cabo la Planeación Nacional, encauzando, mediante esa vía, las actividades de la Administración Pública Federal en los distintos sectores; en el caso de este trabajo, el educativo.

Corresponde, entonces, a la Secretaría de Educación Pública regular las acciones que permitirán alcanzar los principios emanados de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

En consecuencia, se describe y analizan aquellos elementos considerados relevantes en la conceptualización de la planeación educativa institucional, delineando los fundamentos que se aplican en la Escuela Primaria, 2do. nivel de la Educación Básica, concretamente, así como el trayecto normativo del modelo de planeación propuesto para la Educación Ambiental que se imparte en este país.

Para dar secuencia a lo anterior, se destacan las palabras del Jefe del Ejecutivo Federal, rescatadas del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006:

“La educación es la verdadera palanca para el progreso individual, la mejor avenida para la movilidad social, y la estrategia adecuada para ganar nuestro futuro. La educación será la columna vertebral de mi gobierno”<sup>66</sup>

---

<sup>65</sup> [http://portal.unesco.org/education/es/ev.phpURL\\_ID=23292&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/education/es/ev.phpURL_ID=23292&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html) Consultado el día 24 de febrero de 2008.

<sup>66</sup> *Ibíd.* Pág. 9.



A este discurso se suma el Licenciado Reyes Tamez Guerra, Ex Secretario de Educación Pública en ese sexenio, quien argumentó, bajo la premisa de un escenario deseable a 2025 que:

“Durante este sexenio estaremos construyendo las bases fundamentales para que en ese año México cuente con un sistema educativo, amplio, equitativo, flexible, dinámico, articulado y diversificado, que ofrezca educación para el desarrollo integral de la población...”<sup>67</sup> De lo anterior se va manifestando el modelo de planeación a implementar en las instituciones educativas al servicio del Estado.

De la misma forma se hace referencia al Artículo 3º y el 26º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que regulan los principios fundamentales de la educación en nuestro país así como la Ley de Planeación, en ese orden.

Para incrementar este marco se destaca el Artículo 2º de la Ley de Planeación, el que a la letra dice:

“Artículo 2o.- La planeación deberá llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo integral y sustentable del país y deberá tender a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales y económicos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”<sup>68</sup>

Al mismo tiempo se destaca la Ley General de Educación, en el Artículo 12, fracción XI en donde se establece como “...una de las atribuciones exclusivas de la autoridad educativa federal es la de realizar la planeación y la programación globales del Sistema Educativo Nacional”<sup>69</sup>

---

<sup>67</sup> *Ibíd.* Pág. 11.

<sup>68</sup> Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Planeación. México, Dirección General de Bibliotecas, 1983. Última Reforma en 2003. Pág. 3.

<sup>69</sup> *Ibíd.* Pág. 19.

De esa forma se reconoce tácitamente que la educación no sólo es tarea del docente, profesional de la educación, sino de la sociedad en su conjunto.

A la vez se plantea que "...perfeccionar el aprendizaje y dar más calidad a la educación, son tareas que ya rebasaron al Estado. El reto ahora es para la sociedad entera"<sup>70</sup>

Para la Educación Básica se plasmaron los siguientes considerandos:

El primero de ellos, ineludible su mención, resulta ser la implementación del Programa Escuelas de Calidad, que se plantea como elemento medular en la política educativa nacional, a saber:

"El Programa Escuelas de Calidad 2008, (PEC) forma parte de la política nacional de reforma de la gestión educativa, que busca superar diversos obstáculos para el logro educativo, identificados en el Programa Nacional de Educación (PNE)"<sup>71</sup>

De manera más precisa se matiza:

"En el PEC se considera que si los maestros, directivos, alumnos y padres de familia forman una auténtica comunidad escolar, ésta tendrá la capacidad de identificar sus necesidades, problemas y metas realizables orientadas hacia la mejoría de la calidad del servicio educativo"<sup>72</sup>

Situación concretada en la realización del *Proyecto Escolar*, documento que se considera punta de lanza para elevar la calidad de la educación mediante un modelo distinto de planeación al que se venía realizando.

El Proyecto Escolar es un programa de planeación con tintes estratégicos; ampara elementos detallados específicamente: Misión, visión, valores, diagnóstico, objetivos, acuerdos y compromisos, programa de trabajo y evaluación. Con esto el docente ya no hará más una planeación anual aislada, sino que sumará esfuerzos al colectivo para integrar un propósito de escuela.

---

<sup>70</sup> Revista Mensual. Op. Cit. Pág. 29.

<sup>71</sup> <http://basica.sep.gob.mx/dgdgie/escuelasdecalidad/pub/quees/index.html> Consulta realizada el 30 de mayo de 2008.

<sup>72</sup> <http://basica.sep.gob.mx/dgdgie/escuelasdecalidad/> Consulta realizada el 30 de mayo de 2008.

En ese documento se intenta implicar a toda la comunidad en la toma de decisiones, haciendo de la gestión un baluarte que permita un trabajo colaborativo pleno; de acuerdo a las propias necesidades de la comunidad.

En ese sentido el Proyecto Escolar, se convirtió en estrategia e instrumento de la gestión escolar con que iniciaba el Siglo XXI.

Posteriormente el C. Felipe Calderón da a conocer, en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, la continuidad de lo propuesto por su antecesor, con un modelo de planeación prospectivo denominado Visión 20-30.

“La Visión México 20-30 expresa una voluntad colectiva de cambio, que es factible, y cuyo propósito es alcanzar el Desarrollo Humano Sustentable. Una imagen de país a la vuelta de 23 años, permite enfocar la acción conjunta de todos los mexicanos, marca un propósito común, un sueño compartido, un punto de arribo que sólo es posible alcanzar con el esfuerzo de todos”<sup>73</sup>

De la misma forma da seguimiento a los planteles que se incorporan al *Programa Escuelas de Calidad* (PEC), de acuerdo a las distintas etapas, y se continúa con la estrategia propuesta, argumentando que es necesario consolidar el diseño, operación, seguimiento y evaluación de ese mecanismo de trabajo.

La planeación que realizan los docentes de la escuela primaria estaría, por tanto, supeditada al enfoque dictado en los planes y programas emitidos por la SEP, en particular al que se refiere a las Ciencias Naturales; asignatura que es retomada como tal a partir de la puesta en marcha de los Planes y Programas de 1993, antes de ese año era tratada como área programática; cabe mencionar que en Primero y Segundo Grado, esta asignatura no es nombrada como tal, sino que recibe el nombre de Conocimiento del Medio y es tratada de forma homogénea con la Historia, la Geografía y el Civismo; no existe una separación entre ellas.

---

<sup>73</sup> Secretaría de Gobernación. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. México, SEGOB, 2007. Pág. 24.

A partir del Tercer Grado, dicha asignatura es separada, trabajándose de forma aislada, a pesar de que el enfoque precisa la necesidad de hacerlo de manera transversal con las demás asignaturas.

De lo anterior se destaca, de manera preliminar, que la Educación Ambiental dista del real trabajo que propugna la planeación conjunta del plantel en cuestión. Es decir, dar respuesta a las necesidades y requerimientos de la comunidad en su conjunto, una educación ambiental, así como a la solicitud expresa de incrementar la calidad de la educación; imperativo cuestionamiento en los recientes modelos de evaluación emitidos por los organismos nacionales e internacionales; llámese exámenes de la *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)*, Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE) o Alianza por la Calidad de la Educación; en este último documento se lee:

“La evaluación debe servir de estímulo para elevar la calidad educativa, favorecer la transparencia y la rendición de cuentas, y servir de base para el diseño adecuado de políticas educativas”<sup>74</sup>.

Texto que ha sido cuestionado por algunos sectores del magisterio nacional; se aclara que en este trabajo solamente se hace mención de esa inconformidad por ser un clamor evidente, sin embargo, no se pretende llevar a cabo una revisión política de éste, pues se desconocen sus alcances en ese rubro.

Por lo demás, a continuación se realiza una revisión de los Planes y Programas vigentes en la Educación Primaria Oficial, con la intención de completar el marco de análisis referente a la planeación.

## **2.7. Los Planes y Programas de Educación Primaria**

El Programa para la Modernización Educativa (PME), cuyo origen se registra en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) de 1989-1994, manifiesta entre otros objetivos:

---

<sup>74</sup> <http://www.sep.gob.mx/wb/sep1/alianzaporlacalidaddelaeducacion>. Página 12. Consulta realizada el 3 de abril de 2009.

- Mejorar la calidad del sistema educativo
- Descentralizar la educación y
- Fortalecer la participación de la sociedad.

Esa propuesta se concretó el 18 de mayo de 1992, teniendo como testigo de honor al Presidente de la República, Licenciado Carlos Salinas de Gortari, con la firma del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB).

Derivado de esta normatividad, a partir del ciclo escolar 1993-1994, se puso en marcha la primera etapa de la reforma a los Planes y Programas de Estudio de la Educación Primaria.

Esa fue una modificación que reviste una importancia relevante, dado que altera sustancialmente el manejo de los contenidos y el enfoque de las asignaturas que se venía aplicando desde hacía más de veinte años.

Tales transformaciones se fueron dando de manera gradual; inició con los grados de Primero, Tercero y Quinto y para el año escolar 1994-1995 se continuó con los de Segundo, Cuarto y Sexto.

El Plan y Programas de Estudio establecido por la Secretaría de Educación Pública, en 1993, es el que hasta el momento se lleva a cabo con adecuaciones en los libros de texto del alumno; de forma sustancial el programa sigue vigente.

Este plan tiene como premisa asegurar que los niños:

“Adquieran los conocimientos fundamentales para comprender los fenómenos naturales, en particular los que se relacionan con la preservación de la salud, con la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales”<sup>75</sup>

---

<sup>75</sup> Secretaría de Educación Pública. Plan y Programas de Estudio 1993. México, SEP., 1993. Pág. 13.

La adquisición de esos conocimientos es considerada parte del fundamento que se expresa en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el Artículo 3º, donde se expresa que la educación "...atenderá a la comprensión de nuestros problemas, al aprovechamiento de nuestros recursos, a la defensa de nuestra independencia política..."<sup>76</sup>

Por lo que se refiere a la organización del Plan de Estudios, éste, prevé un calendario anual de 200 días laborables, con una jornada de cuatro horas y media por día, contando el espacio de tiempo denominado "recreo"; en algunas escuelas se trabaja la jornada nombrada de Tiempo Completo (de las 8:00 a las 16:00 horas), que no es el caso de la escuela donde se lleva a cabo esta investigación. Por lo tanto, el tiempo de trabajo escolar alcanza un total de 800 horas al año, de acuerdo a la propuesta institucional, lo cual representa un aumento sustancial a las 650 horas de labor efectiva que se venían manejando hasta antes de 1993.

El Plan de estudios precisa, conjuntamente, el manejo de asignaturas, como contraparte a la propuesta precedente, la cual era por áreas.

Las asignaturas son: Español, Matemáticas, Conocimiento del Medio en Primer y Segundo Grado, integrando en éste a las Ciencias Naturales, la Historia, Geografía y Educación Cívica; Educación Artística y Educación Física. Cabe hacer notar que de Tercero a Sexto Grado, las Ciencias Naturales son trabajadas como una asignatura, ocupando en el calendario de trabajo un total de 120 horas anuales, lo que se traduce en 3 horas semanales, abajo de la asignatura de Español y Matemáticas.

Además la asignatura de Ciencias Naturales, prevé un trabajo transversal, particularmente con Geografía y Educación Cívica; no así con las restantes asignaturas, de manera explícita.

---

<sup>76</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Op. Cit. Pág. 10.

Los contenidos de Ciencias Naturales, se agrupan en cinco ejes temáticos, que son desarrollados de manera paulatina a lo largo de los seis grados que cubre la Educación Primaria:

- Los seres vivos.
- El cuerpo humano y la salud.
- El ambiente y su protección.
- Materia, energía y cambio.
- Ciencia, tecnología y sociedad.

Cada Grado, a su vez, se organiza en unidades de aprendizaje compaginando los contenidos de varios ejes de una manera racional, en clara pretensión de desplegar una educación que promueva "...el desarrollo de habilidades (como observar, reflexionar, describir, y comparar) y en el fortalecimiento de actitudes de participación, prevención y respeto, entre otras"<sup>77</sup> Esto es, una enseñanza basada en Competencias.

### **2.7.1. Una enseñanza basada en Competencias**

La enseñanza fundamentada en competencias, no es tan reciente como pudiera pensarse, incluso en la utilización misma del término como tal, dado que éste engloba una formación del alumno y el docente en su totalidad; integral como se diría a mediados de los años sesenta y setentas del Siglo XX.

De hecho, es a finales de la década de los años cincuentas, en los Estados Unidos, donde algunos teóricos adheridos a la corriente llamada psicología cognitiva lo resaltan o desde la perspectiva lingüística, como lo hace Noam Chomsky.

Por tanto, adentrarse al campo de las competencias educativas, tanto las que se refieren a los docentes como aquellas a generar en los alumnos a su cargo es

---

<sup>77</sup> Secretaría de Educación Pública. Libro para el Maestro. 6º Grado. Op. Cit. Pág. 7.

hacerlo en un amplio y vasto sector, que a fines del Siglo XX y principios del XXI es reabierto precisamente por las características socioculturales, políticas y económicas que envuelven al mundo; un espacio donde las diferentes fuerzas políticas y económicas categóricamente exigen a los profesionales de la educación colaborar en la formación de seres competentes y competitivos, en sus múltiples significantes.

Situación fielmente retratada por Jaques Delors en el Informe a la UNESCO:

“Los empleados dejan de ser intercambiables y las tareas se personalizan. Cada vez con más frecuencia, los empleadores ya no exigen una calificación determinada, que consideran demasiado unida todavía a la idea de pericia material, y piden, en cambio, un conjunto de *competencias* específicas a cada persona, que combina la calificación propiamente dicha, adquirida mediante la formación técnica y profesional, el comportamiento social, la aptitud para trabajar en equipo, la capacidad de iniciativa y la de asumir riesgos”<sup>78</sup>

Asimismo, en el V Congreso Panamericano de Educación, en Quito Ecuador, en el año 2004, se registra:

“Para contribuir a superar algunas deficiencias o limitaciones que han sido generadas por enfoques enciclopedistas o conductistas, es imprescindible que la formación de los docentes focalice sus esfuerzos en el desarrollo de competencias profesionales.”<sup>79</sup>

Urgencia claramente registrada en el Programa Sectorial de Educación 2007-2012

“La formación escolar prevaleciente, como lo han demostrado las pruebas nacionales e internacionales aplicadas en la educación básica y en la media superior, no logra todavía desarrollar plenamente en los estudiantes las habilidades que les permitan resolver problemas con creatividad y eficacia, y estar mejor preparados para los desafíos que les presentan la vida y la inserción en el mercado laboral”<sup>80</sup>

---

<sup>78</sup> Jaques Delors. Op. Cit. Pág. 95.

<sup>79</sup> <http://sportsalut.com.ar/articulos/educacion/n5.pdf> Consulta realizada el 21 de mayo de 2009.

<sup>80</sup> Secretaría de Educación Pública. Programa Sectorial de Educación. México, SEP., 2007. Pág. 9.



En el mismo documento se lee:

“En la escuela, los alumnos han de encontrar las condiciones adecuadas para el desarrollo pleno de sus capacidades y potencialidades; de su conciencia ciudadana y ecológica”<sup>81</sup>

Por lo tanto, se puede apreciar en ese breve recorrido, puesto que no es pretensión hacer un recuento de todos aquellos eventos, autores o posturas, que existe una preocupación porque los responsables de la acción educativa respondan ante estos nuevos retos. Entendiendo que al estar ellos formados en competencias tanto cognitivas, sociales, afectivas, tecnológicas, etc., podrán a su vez incidir en los alumnos.

A su vez, en esa línea descendente de análisis, se ubican las propuestas de los distintos sectores que conforman la sociedad, entre los que se registran el empresarial, el comercial, las asociaciones de padres de familia y la sindical, por mencionar algunas. En lo que se refiere a este último, destaca la formulación de la Alianza por la Calidad de la Educación, documento que propone la profesionalización docente, la constante evaluación y actualización en los distintos ámbitos de las competencias docentes.

“Creación del Sistema Nacional de Formación Continua y Superación Profesional de Maestros en Servicio: 80% de los cursos nacionales y estatales, serán de Matemáticas, Ciencias, Español, Historia y Formación Cívica y Ética. Participarán instituciones de Educación Superior de reconocido prestigio y se evaluará la calidad de los cursos. Las **competencias** adquiridas se certificarán de manera independiente”<sup>82</sup>

---

<sup>81</sup> Idem. Pág. 9.

<sup>82</sup> <http://www.sep.gob.mx/wb/sep1/alianzaporlcalidaddelaeducacion> Consulta realizada el 19 de mayo de 2009.

De esa manera se llega a la propuesta emitida por Philippe Perrenoud, la cual consiste en delinear las competencias “deseables de la profesión docente”<sup>83</sup> para el profesor de Educación Primaria.

A continuación un cuadro donde se aprecia lo anterior.

Competencias de referencia	Competencias más específicas para trabajar en formación continua (ejemplos)
1. Organizar y animar situaciones de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer a través de una disciplina determinada, los contenidos que hay que enseñar y su traducción en objetivos de aprendizaje.</li> <li>• Trabajar a partir de las representaciones de los alumnos.</li> <li>• Trabajar a partir de los errores y los obstáculos en el aprendizaje.</li> <li>• Construir y planificar dispositivos y secuencias didácticas.</li> <li>• Implicar a los alumnos en actividades de investigación, en proyectos de conocimiento.</li> </ul>
2. Gestionar la progresión de los aprendizajes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concebir y hacer frente a situaciones problema ajustadas al nivel y a las posibilidades de los alumnos.</li> <li>• Adquirir una visión longitudinal de los objetivos de la enseñanza.</li> <li>• Establecer vínculos con las teorías que sostienen las actividades de aprendizaje.</li> <li>• Observar y evaluar a los alumnos en situaciones de aprendizaje, según un enfoque formativo.</li> <li>• Establecer controles periódicos de competencias y tomar decisiones de progresión.</li> </ul>
3. Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer frente a la heterogeneidad en el mismo grupo-clase.</li> <li>• Compartimentar, extender la gestión de clase a un espacio más amplio.</li> <li>• Practicar un apoyo integrado, trabajar con los alumnos con grandes dificultades.</li> <li>• Desarrollar la cooperación entre alumnos y</li> </ul>

<sup>83</sup> Philippe Perrenoud. Op. Cit. Pág. 8.

	<p>ciertas normas simples de enseñanza mutua.</p>
4. Implicar a los alumnos en su aprendizaje y en su trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar el deseo de aprender, explicitar la relación con el conocimiento, el sentido del trabajo escolar y desarrollar la capacidad de autoevaluación en el niño.</li> <li>• Instituir y hacer funcionar un consejo de alumnos (consejo de clase o de escuela) y negociar con ellos varios tipos de reglas y de acuerdos.</li> <li>• Ofrecer actividades de formación opcionales, "a la carta".</li> <li>• Favorecer la definición de un proyecto personal del alumno.</li> </ul>
5. Trabajar en equipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un proyecto de equipo, de representaciones comunes.</li> <li>• Impulsar un grupo de trabajo, dirigir reuniones.</li> <li>• Formar y renovar un equipo pedagógico.</li> <li>• Afrontar y analizar conjuntamente situaciones complejas, prácticas y problemas profesionales.</li> <li>• Hacer frente a crisis o conflictos entre personas.</li> </ul>
6. Participar en la gestión de la escuela	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar, negociar un proyecto institucional.</li> <li>• Administrar los recursos de la escuela.</li> <li>• Coordinar, fomentar una escuela con todos los componentes (extraescolares, del barrio, asociaciones de padres, profesores de lengua y cultura de origen).</li> <li>• Organizar y hacer revolucionar, en la misma escuela, la participación de los alumnos.</li> </ul>
7. Informar e implicar a los padres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Favorecer reuniones informativas y de debate.</li> <li>• Dirigir las reuniones.</li> <li>• Implicar a los padres en la valoración de la construcción de los conocimientos.</li> </ul>
8. Utilizar nuevas tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar los programas de edición de documentos.</li> <li>• Explotar los potenciales didácticos de programas en relación con los objetivos de los dominios de enseñanza.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar a distancia a través de la telemática.</li> <li>• Utilizar los instrumentos multimedia en su enseñanza.</li> </ul>
9. Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevenir la violencia en la escuela o la ciudad.</li> <li>• Luchar contra los prejuicios y las discriminaciones sexuales, étnicas y sociales.</li> <li>• Participar en la creación de reglas de vida común referentes a la disciplina en la escuela, las sanciones, la apreciación de la conducta.</li> <li>• Analizar la relación pedagógica, la autoridad, la comunicación en clase.</li> <li>• Desarrollar el sentido de la responsabilidad, la solidaridad, el sentimiento de la justicia.</li> </ul>
10. Organizar la propia formación continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber explicitar sus prácticas.</li> <li>• Establecer un control de competencias y un programa personal de formación continua propios.</li> <li>• Negociar un proyecto de formación común con los compañeros (equipo, escuela, red).</li> <li>• Implicarse en las tareas a nivel general de la enseñanza o del sistema educativo.</li> <li>• Aceptar y participar en la formación de compañeros<sup>84</sup></li> </ul>

Por lo anterior, se puede apreciar que una enseñanza basada en competencias, implica criterios y factores múltiples a desarrollar. Que incluye conocimientos, habilidades, destrezas, preceptos, principios valorales y actitudinales, posiciones de clase social, etc., elementos a obtener mediante distintos procesos de aprendizaje, complejos y particularmente delineados por líneas transversales, en ocasiones visibles y en otras tantas ocultas, en clara alusión al curriculum oculto.

Es pertinente anotar que la adquisición de una competencia solamente se verá reflejada en la práctica, el comportamiento, la forma en cómo enfrentar los

---

<sup>84</sup> Ibíd. Págs. 15 y 16.

problemas y sé es capaz de modificar el entorno. Será ahí cuando, incluidos los rasgos adquiridos en la etapa inicial formativa del individuo, el ethos personal, será visible y para su valoración se precisará de indicadores que denoten la puesta en operación de una determinada competencia.

### **2.7.2. La asignatura de Ciencias Naturales**

En el caso específico de las Ciencias Naturales, las novedades que se plantean son concretadas en el enfoque que de la asignatura se realiza, a saber:

“El enfoque del estudio de las Ciencias Naturales propone que la información se vea como un medio para entender los fenómenos y procesos naturales, y no como una finalidad”<sup>85</sup>

Esa posición pretende, además, que los alumnos, mediante el estudio de las diferentes fuentes de energía y sus repercusiones ambientales, accedan y promuevan la elaboración de proposiciones encaminadas al cuidado de los recursos naturales.

Se plantea, entonces, que así como los seres humanos construyen sus conocimientos en interacción con el mundo real, natural y social, puedan en la Escuela Primaria, adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con la salud, el ambiente y la actividad científica que les permitan fortalecer su comprensión respecto de los procesos que se dan en la naturaleza; el desarrollo de la vida misma.

Desde esta perspectiva, uno de los propósitos fundamentales es lograr una cultura científica, reflexiva que, aplicada al entorno, permita el desarrollo sostenido y sustentable de la naturaleza, tal cual se indica en el Plan Nacional de Desarrollo emitido en el gobierno del Licenciado Vicente Fox Quezada y recuperado en el del Licenciado Felipe Calderón Hinojosa.

Se precisa:

---

<sup>85</sup> Secretaría de Educación Pública. Libro para el Maestro. Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado. 3ª. Reimp., México, SEP., 2005. Pág. 10.

“...la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria tiene un enfoque fundamentalmente formativo, ya que se pretende que los alumnos adquieran conocimientos, habilidades y actitudes que se manifiesten en la comprensión del funcionamiento y las transformaciones del organismo humano, el desarrollo de los hábitos adecuados para el cuidado de su salud y una relación armónica y responsable con el medio natural”<sup>86</sup>

De igual forma se reconoce que no se pretende educar a los alumnos en la práctica formal de la ciencia, sino propiciar y estimular su capacidad de observación y de reflexión en torno de los acontecimientos que en la naturaleza suceden y a concebir a la ciencia “...como un cuerpo de conocimientos en constante transformación”<sup>87</sup>

En la asignatura denominada Conocimiento del Medio, aplicada en los Grados de Primero y Segundo, el enfoque se circunscribe a cuatro aspectos básicos:

- Abordar los contenidos a partir de situaciones familiares para los niños.
- Estimular la capacidad de los alumnos para observar y preguntar, así como para elaborar explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno.
- Fomentar que los niños investiguen para tratar de responder las dudas que se planteen, y apoyarlos para organizar la información que recaben.
- Proporcionar a los alumnos información que les ayude a ampliar sus marcos de explicación sobre los fenómenos y procesos de su entorno”<sup>88</sup>

De forma continua se indica que la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Primaria tiene dos prioridades:

1. La promoción del cuidado de la salud.
2. El cuidado, preservación y mejoramiento del ambiente.

En lo que concierne al numeral dos, se deja ver que la pretensión no es únicamente que los alumnos se apropien conocimientos respecto de los procesos

---

<sup>86</sup> Secretaría de Educación Pública. Libro para el Maestro. Ciencias Naturales. Quinto Grado. México, Secretaría de Educación Pública, 2001. Pág. 10.

<sup>87</sup> Idem.

<sup>88</sup> Secretaría de Educación Pública. Libro para el Maestro. Conocimiento del Medio. Primer Grado. México, SEP., 1996. Pág. 9.

del deterioro ambiental, sino que la intención es tratar de incidir en su conducta para que redunde en acciones que promuevan el uso responsable, la protección y mejoramiento del entorno natural.

### **2.7.3. Los Ejes Temáticos de Ciencias Naturales en los diferentes Grados de la Educación Primaria**

A continuación se asientan los ejes temáticos de la asignatura de Ciencias Naturales, que abarcan contenidos donde se revisa la Educación Ambiental.

Cabe hacer notar que no todos los ejes temáticos, en los diferentes Grados, registran por lo menos algún contenido de los que incumben a esta investigación y que si bien se precisa el manejo de éstos, pareciera que el aspecto referido a la conducta queda sin tratamiento y más aún a la explicitación del desarrollo de competencias encaminadas a la preservación de los recursos naturales.

Se reitera que los ejes temáticos son los mismos en los seis Grados de la Educación Primaria, lo que cambia son los contenidos y el tratamiento en cada uno de ellos. A continuación se registran, a manera de concentración en cuadros, aquellos que inciden o son susceptibles de ser trabajados en los aspectos concernientes a este trabajo documental, en el entendido que el dígito inicial corresponde al número asignado previamente al eje temático y el siguiente al contenido, que a su vez, en algunos casos, es desglosado en subtemas; por ejemplo:

3.1 Eje temático: El ambiente y su protección; tema, El agua, a su vez, subtema:

- Actividades comunes que contaminan el agua y así sucesivamente.

#### **Primer Grado**

<b>CONTENIDOS</b>	1.1 Plantas y animales <ul style="list-style-type: none"><li>• Diferencias y semejanzas entre plantas y animales</li><li>• Plantas y animales en la casa y en el entorno inmediato</li></ul>
-------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La germinación</li> </ul>
	<p>3.1 Importancia del agua para la vida</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El agua es un recurso escaso.</li> <li>▪ El uso adecuado del agua en la casa y en la escuela.</li> <li>▪ El hombre transforma la naturaleza</li> <li>▪ Secuencia en la elaboración de algunos productos familiares al niño.</li> </ul>
	<p>4.1 El sol como fuente de luz y calor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades durante el día y la noche.</li> <li>▪ Estados físicos del agua.</li> </ul>

En este grado los contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Educación Cívica, son estudiados en su conjunto, considerando la interrelación que se da mediante temas centrales.

### **Segundo Grado**

De la misma forma que en el Primer Grado, los contenidos de Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Educación Cívica son estudiadas entre sí, a partir de temas centrales que permiten la correlación.

<i>CONTENIDOS</i>	<p>1.1. Lo vivo y lo no vivo en el entorno inmediato. Características y diferencias generales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lo vivo (plantas, animales, ser humano)</li> <li>▪ Lo no vivo (objetos)</li> <li>▪ Características del entorno: Objetos, animales y plantas.</li> </ul> <p>Cuidados y protección de los seres vivos del medio: las plantas, los animales y el ser humano.</p> <p>Los seres vivos en los ambientes terrestre y acuático.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El ambiente acuático.</li> <li>▪ El ambiente terrestre.</li> </ul>
-------------------	---



	<p>3.1 El agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades comunes que contaminan el agua.</li> </ul> <p>Cambios en el entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los cambios naturales y los propiciados por el hombre.</li> </ul> <p>Problemas de deterioro ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La contaminación del agua, del aire y del suelo.</li> </ul> <p>Cuidados y protección que requieren los seres vivos.</p>
	<p>4.1 La luz y el calor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuentes naturales y artificiales</li> </ul>

### Tercer grado

A partir de este Grado, la asignatura de Ciencias Naturales, es separada de la Historia, Geografía y Educación Cívica. El alumno cuenta con un libro de texto ex-profeso.

CONTENIDOS	1.1 El agua y el aire. Su relación con las plantas.
	<p>2.1 Usos del agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las características del agua potable y su relación con la salud.</li> </ul>
	<p>3.1 El agua y el aire. Su relación con las plantas y los animales.</p> <p>Los recursos naturales de la comunidad y la región.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuidados necesarios para su preservación y mejoramiento.</li> <li>▪ Procedencia y destino de los desechos que se producen en el hogar y en la comunidad. Basura orgánica e inorgánica.</li> </ul>

	<p>5.1 Los recursos naturales de la comunidad y la región.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Medidas y normas para el uso racional de los recursos naturales.</li> </ul>
--	---

### Cuarto Grado

<i>CONTENIDOS</i>	<p>1.1 Noción de ecosistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Factores bióticos y abióticos.</li> <li>▪ Tipos de organismos que habitan en un ecosistema (productores, consumidores y descomponedores)</li> <li>▪ Cadenas alimenticias.</li> <li>▪ Niveles de organización (individuos, población y comunidad).</li> <li>▪ Ejemplos de ecosistemas.</li> </ul>
	<p>3.1 Los recursos naturales del país.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las formas de explotación racional de los recursos.</li> </ul> <p>Los procesos de deterioro ecológico en el país. Localización de las regiones naturales.</p>
	<p>5.1 Los recursos naturales del país.</p> <p>Tipos y fuentes de contaminación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los desechos fabriles.</li> <li>▪ Uso y tratamiento de aguas residuales.</li> <li>▪ La contaminación por ruido: aviones, autos, fábricas, etc.</li> </ul>

## Quinto Grado

<i>CONTENIDOS</i>	<p>1.1 Capacidad de las plantas para producir su alimento. Características generales de la fotosíntesis. Diversidad biológica.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Diversidad biológica representativa del país.</li><li>▪ La extinción de plantas y animales.</li><li>▪ Estrategias para la conservación de la flora y la fauna.</li></ul> <p>Ecosistemas artificiales.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Las comunidades rurales y los sistemas de cultivo.</li><li>▪ Comunidades urbanas.</li></ul>
	<p>3.1 El ambiente y su protección. Influencia del hombre para crear, controlar y regular las condiciones de algunos ecosistemas. Contaminación del aire, el agua y el suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Consecuencias de la contaminación en los seres vivos.</li></ul> <p>Acciones para contrarrestar la contaminación.</p>
	<p>4.1 Materia, energía y cambio. Tipos de energía: solar, eléctrica, luminosa, eólica, calorífica. Los usos de la energía.</p>

## Sexto Grado

<i>CONTENIDOS</i>	<p>1.1 Los grandes ecosistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Rasgos de los principales ecosistemas.</li><li>▪ Factores bióticos y abióticos de los ecosistemas.</li><li>▪ La interacción del hombre con el medio y los cambios en los ecosistemas.</li></ul>
	<p>3.1 Agentes contaminantes.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tipos de contaminantes y daños que ocasionan.</li></ul>

<i>CONTENIDOS</i>	La influencia de la tecnología en los ecosistemas.
	4.1 Ciclos naturales del agua y del carbono.

De lo anterior se desprende que los contenidos plasmados en la programación, son lo suficientemente amplios y complementarios uno de otro. Al mismo tiempo, se cuestiona qué está sucediendo con lo que el docente planea derivado de esos contenidos, cómo se trabajan al interior del salón de clases, qué tratamiento pedagógico soporta su proceso de enseñanza y de qué manera, la propia conducta del docente resulta factor determinante en el logro de los propósitos educativos en la comunidad escolar.

Un elemento más que se considera necesario revisar es el Programa Enciclomedia; cuestión que es explorada a continuación.

## **2.8. El programa Enciclomedia y las Ciencias Naturales en la Escuela Primaria**

Enciclomedia es la edición digitalizada de los Libros de Texto Gratuitos para los alumnos de Educación Primaria y Secundaria. Su particularidad es que incorpora variados recursos didácticos como imágenes fijas y en movimiento, actividades interactivas, audio, videos, mapas, visitas virtuales en 360°, además de los recursos implementados por la enciclopedia Encarta de Microsoft. De esa forma el Programa Enciclomedia, propuesto durante el gobierno del C. Vicente Fox, integra recursos didácticos conocidos por el docente con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); cabe precisar que este Programa, es a nivel nacional.

La propuesta surge del Dr. Felipe Bracho Carpizo<sup>89</sup>, Coordinador de Informática Educativa del Instituto Latinoamericano de la Comunicación educativa (ILCE). Consecutivamente y con la intención de agregar otros recursos educativos, la Coordinación de Informática Educativa (CIE) del ILCE —responsable de la edición digital de los Libros de Texto— incorporó al sistema actividades y audiovisuales concebidos por Proyectos como Red Escolar, Biblioteca Digital, Sec 21, Sepiensa, a la vez que se crearon otros interactivos y materiales educativos propios para ***Enciclomedia***.

Cabe hacer notar que Enciclomedia, solamente fue habilitado para trabajarse en los Grados de 5° y 6°; a pesar de que se encuentran los iconos de los libros que representan a los Grados inferiores está escrita una leyenda que dice: “En construcción”.

Asimismo, se hace necesario precisar que el libro del alumno, de los Grados mencionados, fue literalmente “copiado” para incrustarse al Programa Enciclomedia; se entiende como copiado porque al abrir el programa que despliega los libros de texto se encuentra desglosado tal cual es el libro: bloques y lecciones.

Dado lo anterior se pasa al análisis de la planeación que se realiza en la escuela primaria de referencia en este trabajo.

## **2.9. La planeación utilizada en la Escuela Primaria “Bartolomé de Medina”**

En la Escuela Primaria “Bartolomé de Medina”, se lleva a cabo un modelo de planeación fincado en el la propuesta institucional denominada: Proyecto Escolar, en virtud de estar incorporada al Programa Escuelas de Calidad, desde hace dos ciclos escolares.

---

<sup>89</sup> [http://www.encyclomedia.edu.mx/Conoce Enciclomedia/Que es/Antecedentes.htm](http://www.encyclomedia.edu.mx/Conoce_Enciclomedia/Que_es/Antecedentes.htm) Consultado el 15 de enero de 2007.

Ello se traduce en que su esquema de organización asume la postura de la planeación estratégica con los siguientes objetivos:

- ❖ “Favorecer en todos los alumnos y alumn@s de la escuela, el desarrollo de las competencias que les permitan acceder a un aprendizaje permanente mediante estrategias que impulsen su sentido de pertenencia al plantel.
- ❖ Transformar la práctica docente a través de la actualización permanente para mejorar la calidad del proceso educativo”<sup>90</sup>.

Asimismo, se plantea la Misión, Visión, los valores, un análisis que precisa Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), para crear estrategias y acciones que permitan el logro de los objetivos. Todo ello genera, un Plan de Trabajo Anual con la participación de los docentes, padres de familia y dirección de la escuela (Anexo 1).

Es necesario matizar que esta planeación, es la que se realiza sumando experiencia y conocimientos en las reuniones de Consejo Técnico Consultivo.

Con ello queda expuesta la forma en que se planea, de manera global, en la escuela que se revisa.

Por lo que se refiere al aula y las formas de enseñanza cada docente realiza su particular planeación, donde rescata los objetivos propuestos en el colectivo y que son adecuados conforme a los avances y nivel de conocimiento de su grupo, además de los particulares intereses que lo empujan, la importancia que llega a dar por sí mismo a algunos de los contenidos académicos; no se hace una revisión, tampoco en este documento, de aquello que se conoce como currículum oculto, en el entendido, como aportación relevante, que es otro factor de incidencia determinante en el proceso de formación conductual de los alumnos. Se declara, sí, que en ese aspecto va implícita la visión individual del profesor y por tanto la su currículum oculto.

---

<sup>90</sup> Secretaría de Educación Pública. Proyecto Escolar de la Escuela Primaria “Bartolomé de Medina”. México, 2008. Pág. 1.

Por lo demás se destaca que, después de revisada la planeación de la escuela, únicamente se aprecia una Campaña denominada *“Mi medio ambiente y yo”*, así como se da la participación de los alumnos de 5° grado en la conformación del “Club Ecológico”. Pequeño organismo creado solamente con alumnos de ese grado y cuya finalidad es realizar acciones como el cuidado de los pequeños arbustos que se encuentran dentro de la escuela y de generar campañas de limpieza durante los tiempos de descanso (recreo).

Finalmente, se insiste en la necesidad de incorporar una estrategia de trabajo bajo los principios del desarrollo de competencias, del trabajo colaborativo y del enfoque de sistemas.

De hecho el concepto mismo de Sistema Educativo Nacional, reviste implícitamente la noción de existencia de diferentes instancias que hacen un todo, en particular la propuesta de Educación Básica, cuya separación, solamente para efectos pragmáticos, se da como Educación Preescolar, Primaria y Secundaria y que sin embargo propone trabajo semejante fundamentado en competencias.

## **CAPÍTULO 3.- MARCO INSTITUCIONAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO**

### **3.1. La institucionalidad que enmarca la Educación Ambiental en la República Mexicana**

Es preciso indicar, a manera de continuación del Capítulo anterior, que las necesidades educativas son dispares, atípicas, en la población educativa y que por lo mismo, es necesario hacer una reflexión de aquellos elementos formativos de la identidad comunitaria nacional; con una visión global como sectorial: De lo general a lo particular.

De tal manera que este apartado, recupera algunos aspectos normativos institucionales, así como elementos contextuales estimados importantes para la continuidad de este trabajo de investigación.

Así entonces a la conformación territorial de la nación mexicana, integrada por los 31 distintos Estados y el Distrito Federal, le precede el Estado, máximo órgano rector social, en conformidad a la teoría de sistemas, y de acuerdo a Peter Senge, quien expresa que:

"De modo que la clave para ver la realidad sistémica consiste en ver círculos de influencia en vez de líneas rectas. Este es el primer paso para romper con el marco mental reactivo que se genera inevitablemente con el pensamiento "lineal". Cada círculo cuenta una historia. Al seguir los flujos de influencia, vemos patrones que se repiten una y otra vez, mejorando o empeorando las situaciones"<sup>91</sup>

Desde luego que este espacio, no es el destinado para realizar una disertación respecto de la postura ideológica que se tiene de esa institución social.

---

<sup>91</sup> <http://www.conocimientoy sociedad.com/sociocompleja.html> Consulta realizada el 28 de mayo de 2008.



Sin embargo, se indica que el Estado mexicano tiene como fundamento, para la concreción de sus fines, a la Constitución Política; documento en el que se plasma la esencia y fundamentación teórica que da soporte a la instauración de la nación como tal. De manera puntual se rescatan los Artículos 3° (educación), 24° (libertad de creencia religiosa), 26° (el Estado como responsable de la planeación que permita el desarrollo nacional), 27° (propiedad de tierras y aguas por la nación) y de manera muy precisa en el 28°:

“El Estado contará con los organismos y empresas que requiera para el eficaz manejo de las áreas estratégicas a su cargo y con las actividades de carácter donde, de acuerdo con las leyes, participe por sí o con los sectores social y privado”<sup>92</sup>

Así se establece que el Estado, faculta la instauración de las instituciones que permitan alcanzar los objetivos previstos en cada una de esas áreas.

En este caso, y con la puesta en marcha del mencionado Artículo 26, se gesta el Plan Nacional de Desarrollo (PND), texto que plasma la esencia de la postura estatal. En el PND- 2007-2012 se enfatiza la visión del gobierno en turno. Situación que se aprecia en el objetivo número10:

“Revertir el deterioro de los ecosistemas, a través de acciones para preservar el agua, el suelo y la biodiversidad.”<sup>93</sup>

El que a su vez deriva en los planes sectoriales que los distintos organismos pondrán en ejecución.

---

<sup>92</sup>Secretaría de Gobernación. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México, Ed. Esfinge, 2005. Pág. 39.

<sup>93</sup> [http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND\\_2007-2012.pdf](http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND_2007-2012.pdf) Consultado el 12 de febrero de 2008. Pág. 117.

Para ello, desde 1982, se crea la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), institución que posteriormente es trastocada en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), ambas trabajando, cada una en su momento, con otra de relevancia marcada: La Secretaría de Educación Pública.

### **3.1.1. Dependencias reguladoras de la normatividad ambiental**

Se hace necesario comentar que en este primer espacio se delimita la revisión de aquellas instituciones incidentes directamente en el contexto de la problemática motivo de estudio y que más adelante se hace mención de aquellas otras instituciones participantes en esta problemática ambiental que expresamente son reconocidas.

Por tanto, se considera, en primera instancia, a la SEMARNAT. Esta es una dependencia gubernamental que tiene como propósito primordial, establecer la política estatal mexicana conveniente en torno de la protección ambiental, con aceptación tácita y explícita de las tendencias internacionales que en materia del deterioro ecológico se presentan, así como establecer los fundamentos para el desarrollo sostenido y sustentable en el país.

Con ello se habla de una política de protección ambiental orientada a responder a la inquietud de proteger nuestros recursos naturales, (incluyendo la eficiencia en el uso del agua y la energía) e incidir en las causas que originan la contaminación, la pérdida de ecosistemas y de la biodiversidad.

La SEMARNAT tiene la intención de que se viva en "...un país en el que todos abriguen una profunda y sincera preocupación por cuidar y conservar todo cuanto la naturaleza ha dado a nuestra patria"<sup>94</sup>

---

<sup>94</sup> <http://www.gobierno.com.mx/semarnat/> Consulta realizada el 26 de marzo de 2008.

Como actividades sustantivas se encarga de: “Promover y fomentar la cultura, la educación, la capacitación y la participación social en materia de medio ambiente y recursos naturales”<sup>95</sup>

Asimismo, la SEMARNAT elabora el Programa Estratégico para contribuir a detener y revertir la contaminación de los sistemas que sostienen la vida (aire, agua y suelos), sustentado en el Plan Nacional de Desarrollo 2001 - 2006 (PND), donde se establece, en el Área de Desarrollo Humano y Social, el Objetivo Rector número 5: Lograr un desarrollo social y humano en armonía con la naturaleza.

De igual forma, se hace mención de El Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América (CICEANA).

Es necesario indicar que la referencia a esta institución se efectúa, porque ha sido uno de los lugares visitados en busca de información que pudiera ser utilizada para la investigación y, además de conseguirla, se recibió asesoría de personal especializado.

CICEANA es creada en 1995, en el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Es una estructura de tipo asociación civil sin fines de lucro, facultada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) para recibir donativos deducibles de impuestos en México y en Estados Unidos.

Dicha institución está enfocada a los procesos educativos y a “...la comunicación ambiental como base de la acción colectiva hacia estilos de vida sustentables”<sup>96</sup>

Además de, en asesoría ambiental: “Realizar programas de asesoría ambiental a empresas, instituciones educativas, dependencias de gobierno, agencias internacionales y público en general”<sup>97</sup>

---

<sup>95</sup> <http://www.gobierno.com.mx/semarnat/>, Centro de Capacitación en Calidad (CECAL) de Semarnat México. Consulta realizada el 26 de marzo de 2008.

<sup>96</sup> <http://www.ciceana.org.mx/seccion.php?sec=1> Consulta realizada el 27 de marzo de 2008.

<sup>97</sup> <http://www.ciceana.org.mx/seccion.php?sec=30> Idem.

Además de la SEMARNAT y de CICEANA, son enlistados el Centro Mexicano de Derecho Ambiental, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, la Comisión Nacional Forestal, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, el Instituto Nacional de Ecología y la Comisión Nacional del Agua, así como el apoyo de las distintas universidades que promueven la cultura ecológica, entre las que se cuenta la UNAM, el IPN y la UIA, entre otras.

A su vez, en el Distrito Federal, se crea la Secretaría del Medio Ambiente (SMADF), con la finalidad de coadyuvar en apoyo directo con la SEMARNAT, la Secretaría de Educación Pública en el Distrito Federal y la SEP.

La SMADF es una institución gubernamental, cuya prioridad "...será lograr que la preservación y el uso sustentable de los recursos naturales constituyan un propósito y una acción colectiva"<sup>98</sup>

Esta institución aglutina una serie de elementos complementarios uno de otro, pero que confluyen en un solo fin: "Privilegiar los instrumentos y acciones dirigidos a fomentar entre las y los ciudadanos la responsabilidad, el conocimiento y la capacidad para prevenir y enfrentar colectivamente la solución de los problemas ambientales"<sup>99</sup> Entre algunos aspectos que son regulados se anota:

- La Dirección de Educación Ambiental.
- Monitoreo atmosférico.
- Programas de transporte sustentable y fuentes móviles.
- Regulación Ambiental.
- Autorregulación y Economía Ambiental.
- Conservación y Restauración de los Recursos Naturales.

---

<sup>98</sup> <http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=2>. Consulta realizada el 21 de febrero de 2009.

<sup>99</sup> <http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php?opcion=2>. Idem.

- Control del Manejo del Agua.

Son solamente algunos que a criterio del investigador se anotan. Para su mayor conocimiento se incorpora al final de este trabajo, el Organigrama de la SMADF (Anexo 3).

Es necesario destacar los espacios regulados por el Gobierno del Distrito Federal: Acuexcómatl, Ecoguardas y Yautlica; lugares donde se llevan a cabo Talleres, Cursos, Campamentos, Visitas Guiadas e interactivas y en el caso de Ecoguardas, El Museo de la Abeja.

Es necesario mencionar al Bosque de Chapultepec, el Bosque de Tlalpan y el Bosque de San Juan de Aragón, lugares propios y representativos de algunos de los ecosistemas naturales restantes en el Distrito Federal.

Se menciona, por otro lado, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad<sup>100</sup> (CONABIO), que es una institución intersecretarial creada en 1992, agrupa, entre otros organismos, a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Desarrollo Social (SEDESOL), Economía (SE), Educación Pública (SEP), Energía (SENER), Hacienda y Crédito Público (SHCP), Relaciones Exteriores (SRE), Salud (SSA) y Turismo (SECTUR).

Desde su creación la CONABIO ha estado dirigida por el Dr. José Sarukhán Kermez y su misión es definida de la siguiente manera:

“La **Conabio** tiene la misión de promover, coordinar, apoyar y realizar actividades dirigidas al conocimiento de la diversidad biológica, así como a su conservación y uso sustentable para beneficio de la sociedad. La **Conabio** fue concebida como una organización de investigación aplicada, promotora de investigación básica, que compila y genera información sobre biodiversidad, desarrolla capacidades humanas en

---

<sup>100</sup> <http://www.conabio.gob.mx> Consulta realizada el 17 de marzo de 2009.

el área de informática de la biodiversidad y es fuente pública de información y conocimiento accesible para toda la sociedad”<sup>101</sup>

Se concluye este apartado resaltando que en nuestro país las instituciones existentes, tanto gubernamentales como privadas o del tipo de asociación civil, añaden esfuerzos para que los ciudadanos asuman los compromisos que permitan el cuidado de los recursos naturales.

---

<sup>101</sup> <http://www.conabio.gob.mx> Idem.

## **CAPÍTULO 4.- DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.1. Tipo de investigación que se realiza**

El documento que se presenta y que contiene los resultados de la indagación realizada, se conformó bajo los lineamientos metodológicos de un Estudio Descriptivo y la modalidad de Estudio de Encuesta, haciendo uso del instrumento conocido como Cuestionario.

### **4.2 El Estudio de Encuesta**

La encuesta, dice León Festinger y Daniel Katz, "...siempre trata de representar algún universo conocido, y de esa manera intenta, tanto en la cantidad de casos incluidos como en la manera de su selección, ser adecuada y fielmente representativa de una población más numerosa. Y...en la encuesta, los procesos psicológicos y sociales en desarrollo se infieren de sus resultados estadísticos"<sup>102</sup>

Así, de esa manera, se reconoce la importancia al elegir dicho Estudio de Encuesta para la continuidad de este trabajo; aunado a lo que Rafael Bisquerra plantea:

"Una encuesta consiste en una serie de preguntas formuladas directamente a los sujetos. La encuesta se dirige predominantemente al grupo...Las encuestas se pueden utilizar simplemente para recoger información que puede ser expresada, por ejemplo, en porcentajes; pero también pueden servir para buscar relaciones entre variables"<sup>103</sup>

Situaciones que son posibles de apreciar en el desarrollo de este documento.

---

<sup>102</sup> León Festinger y Daniel Katz (Compiladores). Los métodos de investigación en las ciencias sociales. Barcelona, España, Ed. Paidós, 1992. Pág. 68.

<sup>103</sup> Rafael Bisquerra. Op. Cit. Pág. 128.

### 4.3. El Universo de Estudio.

Después de anotar algunas notas referentes al tipo de estudio a realizar, se hace necesario incluir referentes relacionados con lo que se denomina Universo de Estudio. En ese sentido se anota que de manera frecuente se habla de Población de Estudio como sinónimo de Universo de Estudio. Aunque, se llegan a encontrar cuestiones como la que plantea la Doctora Cristina Ludewing, de la University of California, en el documento Universo y Muestra:

“Algunos autores establecen diferencias entre los términos universo y población, indicando con el primero un conjunto de personas, seres u objetos y con el segundo, un conjunto de números obtenidos midiendo o contando cierta característica de los mismos, de allí que un universo puede contener varias poblaciones”<sup>104</sup> Sin embargo más adelante, en ese mismo documento indica que cuando la investigación lo considera pertinente se pueden utilizar como sinónimos, dependiendo el tamaño de la muestra:

“Cuando no haya posibilidad de confusión, se usa el término población como sinónimo de universo”<sup>105</sup>

Situación semejante, se observa en el texto de León Festinger, citado en renglones precedentes de este documento:

“Una población encuestada con frecuencia es la de amas de casa... las amas de casa no pueden proporcionar en forma satisfactoria alguna información de carácter familiar, en particular los datos financieros, y en tales cosas se definirá el universo como “jefes de familia”<sup>106</sup>

De semejante forma se expresa Felipe Pardinas:

---

<sup>104</sup> <http://www.ucla.edu/ve/dmedicin/departamentos/medicinapreventivasocial/SEB/investigacion/muestreo.pdf>  
Consulta realizada el 14 de julio de 2010.

<sup>105</sup> <http://www.ucla.edu/ve/dmedicin/departamentos/medicinapreventivasocial/SEB/investigacion/muestreo.pdf>

Idem

<sup>106</sup> León Festinger y Daniel Katz. Op. Cit. Pág. 34.



“Todo grupo de objetos que poseen alguna característica común, es llamado universo o población. El conjunto de datos en una investigación es también una población o universo”<sup>107</sup>

Para efectos de este trabajo, se anota que se delimitó a la población docente y aquellas personas que se encargan de realizar tareas de mantenimiento y limpieza. Entendiendo que ese grupo de personas posee las características del universo de la población que se está generalizando: los profesores de la Educación Primaria; no se soslaya la probabilidad de error de la investigación.

#### **4.3.1. La Delegación Álvaro Obregón del Distrito Federal.**

La demarcación denominada Álvaro Obregón es una de las Delegaciones en que se divide el Distrito Federal, colinda, al Oriente, con la Delegación Benito Juárez y Coyoacan, al Sur con la Magdalena Contreras y Tlalpan, al Norte con Miguel Hidalgo y al Poniente con Cuajimalpa. Su nombre se debe a un reconocimiento al General Álvaro Obregón, caudillo de la Revolución mexicana. Obregón murió en el restaurante *La Bombilla*, en San Ángel, solamente como dato complementario.

La observación sistematizada permite registrar que el espacio geográfico, macroeconómico, donde se inserta la Escuela Primaria “Bartolomé de Medina”, es un entorno marcado por carencias y contrastes; la Delegación política de Álvaro Obregón, jurisdicción a la que pertenece esta institución, es una región donde, por un lado, se ven zonas residenciales y, por otro, lugares en los que se carece de lo mínimo requerido, como es el caso, en la primer referencia, de la franja territorial ocupada por el Complejo Comercial Santa Fe, y en el segundo de las colonias Bellavista, COVE o Santo Domingo, por mencionar algunas, y que son los sitios de donde proceden los alumnos que asisten a la escuela que se analiza.

---

<sup>107</sup> Felipe Pardinas. Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales. México, Ed. Siglo XXI, 1982. Pág. 78.

La comunidad donde se ubica la escuela, es considerada urbana, con servicios públicos (agua, luz, drenaje) y una muy desarrollada actividad económica, determinada por la Terminal de Autotransportes Poniente (TAPO), la Estación del Servicio de Transporte Colectivo “Observatorio” (Metro); lugar en extremo descuidado, tanto por las autoridades de la Delegación Política, como por los vecinos del lugar; territorio, además, considerado con altos índices de delincuencia. Dicho entorno se ve afectado por tiraderos de basura en las distintas arterias; coladeras destapadas, drenajes hacia la calle, perros deambulando y niños compartiendo con ellos.

Por lo demás, al existir comercio informal, e insuficiencia en el servicio de limpia, se generan muchos desperdicios y fauna nociva en la vía pública, situación que también afecta, desde luego, a la escuela.

Por otro lado, la población que conforma la comunidad escolar, es sumamente heterogénea, dado que hay familias de indígenas migrantes, pequeños comerciantes, profesionistas, empleados diversos, subempleados y desempleados; familias compuestas por el padre y la madre y otras donde sólo uno de ellos sostiene el hogar<sup>108</sup>

En lo que concierne al interior de la escuela, los ecosistemas ubicados en los distintos espacios, están en extremo descuidados y la conducta de los docentes no ha sido imagen adecuada para los alumnos (cuestión que será sometida al juicio valorativo, en su justo momento, mediante los instrumentos necesarios) en lo concerniente al cuidado de los recursos naturales.

Por lo que se refiere al trabajo pedagógico, contrariamente a lo que se propone en el enfoque de los Planes y Programas, el desarrollo de habilidades, se ha observado en la institución de referencia que continúa un tipo de enseñanza conservador, mecánico en su conceptualización y en la puesta en práctica; consideración que es revisada más adelante.

---

<sup>108</sup> Información rescatada del archivo del plantel. 2008.

Por otro lado, en los exámenes realizados por ENLACE, hasta el momento, se rescata que existen deficiencias marcadas (Anexo 2); destacando que la asignatura de Ciencias Naturales, no es desarrollada ni evaluada conforme a competencias observadas.

En el ciclo escolar, 2007-2008, se evalúa externamente a los alumnos en Español, Matemáticas y Ciencias. Es muy probable que se examine para el año 2020, todas las áreas del conocimiento.

Finalmente, la situación de la escuela mexicana de Educación Básica es fielmente retratada por Carlos Muñoz Izquierdo, en relación a los bajos resultados obtenidos en las recientes evaluaciones por los distintos estamentos sociales: "...la pobreza, el pertenecer a minorías étnicas (y, por tanto el proceder de familias cuya lengua no coincide con la nacional), el pertenecer a familias de escaso poder endogénico, por depender sólo de uno de los padres...y en general la carencia de recursos económicos"<sup>109</sup> determina sobremanera los resultados obtenidos.

Además, aunado a lo anterior, la matrícula de la Escuela Primaria "Bartolomé de Medina", ha venido a la baja; al mismo tiempo del decrecimiento demográfico natural que se viene presentando paulatinamente. Cuestión por demás representativa de una sociedad en crecimiento y desarrollo desigual.

En el Capítulo siguiente, se lleva a cabo una revisión de aquellos aspectos normativos que se encargan de regular este último rubro para toda la población demandante del servicio educativo.

#### **4.3.2. La población motivo de estudio**

Dado lo anterior, se plantea como muestra a toda la población de docentes de la Escuela Primaria "Bartolomé de Medina", directivos y frente a grupo, así como a

---

<sup>109</sup> Carlos Muñoz Izquierdo. Calidad de la Educación. México, Ed. Instituto de Fomento e Investigación Educativa A.C., 1997. Pág. 30.

los Asistentes de servicio al plantel, ubicada en Sostenes Rocha 44, Colonia COVE, c.p. 01120, de la Delegación Álvaro Obregón, Distrito Federal.

A continuación se incluye un cuadro, donde se aprecia la totalidad del personal de la escuela, su función y grupo a su cargo; la cantidad de grupos, 3 de cada grado, así como el nombre de cada uno de ellos y la formación profesional que tienen.

No.	Grupo	Nombre	Escolaridad
1.	Directora	Elizabeth Terrazas Olguín	Lic. en Educación
2.	Secretario	Martín Morales Morales	Normal Básica
3.	Adjunto	Adriana Valdés Soto	Normal Básica
4.	1° A	Maribel Albañil Sangrador	Lic. en Ed. Básica
5.	1° B	Saúl Bravo Ríos	Normal Básica
6.	1° C	María del Carmen Coronel Aguayo	Normal Básica
7.	2° A	Verónica Campos Villavicencio	Lic. en Ed. Básica
8.	2° B	Rosa María Chávez	Normal Básica
9.	2° C	Victoria Díaz Ordaz Talavera	Normal Básica
10.	3° A	Miguel Flores García	Normal Básica
11.	3° B	Dulce María Zarate Mejía	Lic. en Ed. Básica
12.	3° C	Rosa María Yáñez Castillo	Normal Básica
13.	4° A	Felicitas Tapia Serrano	Normal Básica
14.	4° B	Teresa Tetlamatzin Sánchez	Normal Básica
15.	4° C	Laura Cecilia Mancera Moreno	Normal Básica
16.	5° A	Josefina Garibay Romano	Normal Superior
17.	5° B	Simeón Camacho Pichardo	Normal Básica
18.	5° C	Guadalupe Jiménez Trujillo	Normal Básica
19.	6° A	Alejandra Vázquez Soto	Normal Superior
20.	6° B	Silvia Ruiz Ruiz	Lic. en Ed. Básica
21.	6° C	Cristina Soto Meza	Lic. en Ed. Básica
22.	Ed. Física	Leticia Delgado Gutiérrez	Lic. en Ed. Física
23.	Ed. Física	Sinai Bravo Ortiz	Lic. en Ed. Física
24.	Conserje.	Vicente Ventura López	Secundaria
25.	Asistente de Servicios al Plantel.	José Antonio Ramírez Vázquez	Primaria
26.	Asistente de Servicios al Plantel.	Maribel Pérez Mirón	Secundaria

(\*) Fuente: Elaboración del tesista de conformidad con los datos del archivo administrativo de la escuela correspondientes al año 2008.

La muestra, como ya se expresó, comprende toda la población de docentes de la Escuela Primaria “Bartolomé de Medina” y que metodológicamente corresponde a una apuesta NO PROBABILISTICA, por haberse elegido en forma directa por el tesista.

Conforme al desarrollo de este Estudio, se eligió, como se ha dicho en renglones precedentes, la Encuesta como instrumento de captación de datos, ésta, bajo la opción del Cuestionario que se diseñó con los lineamientos de estimación de la Escala de Opinión Likert. De esa forma se inferirán las actitudes de los individuos sometidos al estudio.

Se trata, la Escala de Opinión Likert, de un tipo de Escala Ordinal que mide en función de cuánto la respuesta parte de lo más favorable a lo menos favorable de la cuestión planteada; Ander Egg indica que cada una de las proposiciones registra, una elección que va en continuo asentimiento–rechazo, es decir desde una aprobación total, aprobación con ciertos reparos, posición no definida, desaprobación en ciertos aspectos hasta la desaprobación total.

Las respuestas son clasificadas con un numeral que va del cero al cuatro; sin embargo se adopta la forma del uno al cinco. Donde la puntuación más alta indica lo más favorable de lo que se quiere medir y la menor lo menos desfavorable.

Se hace apreciar que la nota más alta puede estar en lo más desfavorable o en lo mínimo, esto es que se estará dando el numeral en función de la elaboración de la proposición; que puede ser mirada bajo una connotación positiva o negativa; se consolida, por tanto, la escala en un instrumento llamado cuestionario.

#### **4.4. Aplicación de la prueba piloto: Resultados y adecuaciones; consideraciones preliminares**

##### **Resultados del Piloteo**

La siguiente información tiene la intención de comunicar acerca del desarrollo y resultado de las actividades realizadas para llevar a cabo el piloteo del cuestionario que da soporte metodológico a la investigación denominada:

## “PROPUESTA PARA FAVORECER LA PLANEACIÓN EDUCATIVA SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA”

Son cuestiones fundamentales de este informe los siguientes puntos:

### **Objetivos del piloteo**

Es necesario mencionar que el piloteo tiene como objetivo “...detectar cualquier fallo o error en los instrumentos de recogida de datos, si han sido elaborados por el propio investigador, o en el procedimiento de la investigación”<sup>110</sup> además “...tiene por finalidad mejorar la aplicación de los instrumentos y los instrumentos en sí”<sup>111</sup> igualmente es realizado en una etapa anterior con individuos que reúnen características semejantes a la población motivo de estudio.

### **Instrumentación**

#### **Fase de preparación del cuestionario.**

Como ya se expresó, se elaboró el cuestionario con base en una Escala de Opinión tipo Likert y al quedar concluido se preparó la fase de aplicación piloto, con la idea de asegurar que el instrumento fuera confiable a la hora de su aplicación definitiva a la Muestra seleccionada.

#### **Fase de organización de aplicación del piloteo.**

Es preciso indicar que para esta Fase de Validación, se contó con el apoyo de prestigiados académicos de la Unidad UPN, 099, D.F. Poniente.

Posterior a lo indicado, el proceso continuó en su etapa de aplicación. Ésta tuvo el apoyo de la Jefatura del Sector Escolar N° 125, de la Dirección Operativa N° 3 de

---

<sup>110</sup> Leonor Buendía Eximan. Op. Cit. Pág. 35.

<sup>111</sup> Ídem.

Educación Primaria en el Distrito Federal, la cual incluye siete Zonas Escolares; territorialmente abarca la zona Poniente de la Delegación Álvaro Obregón, con un total de 55 Escuelas Primarias Oficiales, entre Matutinas y Vespertinas.

De ese total de escuelas, fueron seleccionadas, de manera aleatoria, un total de 10 para que recibieran cada una un cuestionario que sería contestado por un docente frente a grupo, sin importar el grado escolar atendido.

### **Fase de aplicación del piloteo.**

Con la distribución del cuestionario a las escuelas seleccionadas, se dio paso a esta fase; se reitera que la distribución quedó a cargo de personal que labora en el Sector Escolar N° 125. De esa manera llegó el citado instrumento a las escuelas, pidiendo a los Directores que ellos seleccionarían al docente que daría respuesta al estudio.

De tal forma que nunca se tuvo contacto visual con la persona que respondió al instrumento, considerando el investigador que ese proceso de aplicación tendría un mayor grado de veracidad en las respuestas, dado que no influiría el hecho de conocer a quien solicita el llenado del instrumento, en el entendido que un cuestionario.

Enseguida se incluye un modelo de cuestionario que se configuró de manera definitiva.



Número de control 01

Fecha: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

Escuela: \_\_\_\_\_

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN, 099 D. F. PONIENTE

## LA PLANEACIÓN EDUCATIVA SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA

**Objetivo:** El presente cuestionario tiene la finalidad de conocer las acciones que los Profesores de Educación Primaria realizan en torno de la Planeación Educativa para la promoción de la Educación Ambiental.

**Nota:** La información proporcionada será manejada en forma confidencial y para fines exclusivos de esta investigación.

**Perfil:** Por favor marque con una X el apartado que dé respuesta a su situación particular.

Edad:                      Entre 21 a 30 años            (    )  
                                  Entre 31 a 40 años           (    )  
                                  Entre 41 a 50 años          (    )  
                                  De 50 años en adelante    (    )

Género: Masculino        (    )                      Femenino            (    )

### Instrucciones

Lea por favor cada enunciado y seleccione una opción de respuesta, conforme a la Escala de Valoración, marcando con una **X** el recuadro de su elección, considere que el 5 corresponde al valor más alto o positivo y el 1 al más bajo o negativo.

1. Nunca
2. Casi nunca
3. Algunas veces
4. Casi siempre
5. Siempre



1.	Planeo clases específicas sobre el cuidado de los recursos naturales.	1	2	3	4	5
2.	Promuevo la creación de textos que motiven a la reflexión respecto del cuidado de los recursos naturales.	1	2	3	4	5
3.	Establezco compromisos con el Director de la escuela para cuidar las áreas verdes.	1	2	3	4	5
4.	Organizo con mis alumnos visitas a sitios de carácter ecológico.	1	2	3	4	5
5.	Planeo en mi registro semanal o quincenal, acciones de tipo ecológico.	1	2	3	4	5
6.	La planeación y aplicación de los contenidos académicos por conducto del docente influye en la carencia de una Educación Ambiental en los alumnos.	1	2	3	4	5
7.	Mis alumnos responden fácilmente a las tareas que promueven el cuidado de los recursos naturales.	1	2	3	4	5
8.	Aplico los procesos Enseñanza Aprendizaje por Competencias en el aula.	1	2	3	4	5

Gracias por su colaboración.

## **CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE LOS DATOS ARROJADOS POR LA ENCUESTA**

### **5.1. Aplicación del instrumento de Diagnóstico**

Es imprescindible mencionar que la aplicación definitiva del cuestionario, se limitó a la muestra que abarca sólo y exclusivamente 20 docentes frente a grupo de la Escuela Primaria Oficial “Bartolomé de Medina”, en el entendido que son ellos, quienes permanecen mayor tiempo en contacto con los alumnos al interior del aula, además de la influencia que se ejerce, de cierto modo, en los padres de familia por el hecho de ser visto como el profesor del hijo o hija.

Empero no se descarta, de ninguna manera, la influencia que las demás gentes que interactúan en el espacio escolar citado, despliegan sobre los alumnos.

#### **5.1.1. Descripción de los datos obtenidos mediante la aplicación del instrumento**

Los datos obtenidos después de la aplicación del instrumento fueron revisados estadísticamente utilizando tanto las fórmulas que se precisan en la programa denominado Excel de Office XP 2007, así como la calculadora SHARP modelo EL-506W, ADVANCED D.A.L. del tipo denominada científica, con la intención de obtener los valores máximos, suma, media, desviación estándar y varianza de cada una de las preguntas realizadas.

Se muestran a continuación los comentarios correspondientes, así como un cuadro que concentra los resultados numéricos.

Cabe recordar los valores utilizados:

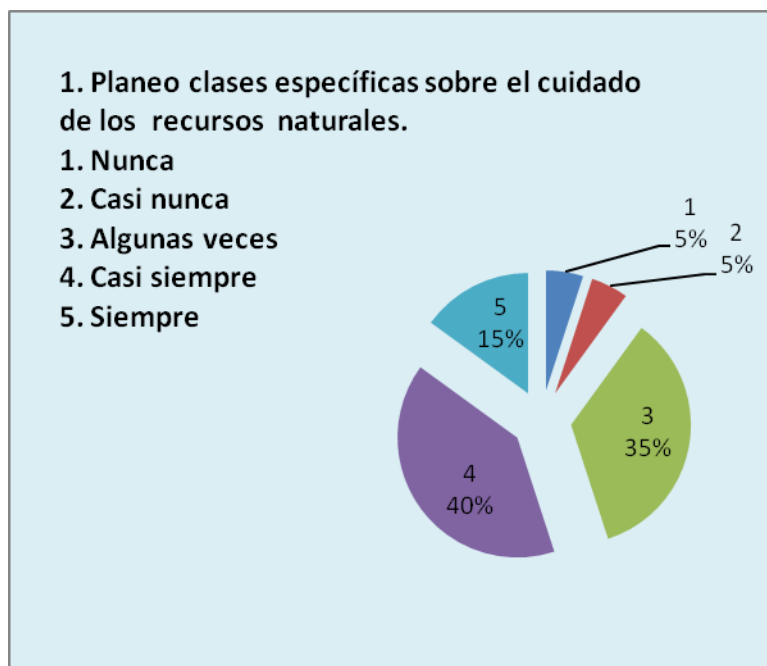
1. Nunca
2. Casi nunca
3. Algunas veces
4. Casi siempre
5. Siempre

De la misma forma se especifica en las siguientes tablas los resultados obtenidos:

Para el enunciado número 1. Planeo clases específicas sobre el cuidado de los recursos naturales.

N	x	f	F	fx	fr	Fr
Nunca	1	1	1	1	5%	5%
Casi nunca	2	1	2	2	5%	10%
Algunas veces	3	7	9	21	35%	45%
Casi siempre	4	8	17	32	40%	85%
Siempre	5	3	20	15	15%	100%
Total		20	49	71	100%	

**GRÁFICA No. 1**



En la gráfica presente el porcentaje realizado fue de 40% en la opción de **casi siempre**, por lo que los docentes no rebasan la mitad en esta cuestión; se aprecia claramente que la planeación de clases específicas para el cuidado de los recursos naturales, no es una prioridad.

Para el enunciado número 2. Promuevo la creación de textos que motiven a la reflexión respecto del cuidado de los recursos naturales.

N	x	f	F	fx	fr	Fr
Nunca	1	0	0	0	0%	0%
Casi nunca	2	4	4	8	20%	20%
Algunas veces	3	5	9	15	25%	45%
Casi siempre	4	7	16	28	35%	80%
Siempre	5	4	20	20	20%	100%
Total		20	49	71	100%	

## GRÁFICA No. 2



En esta gráfica el porcentaje más elevado fue de 35% en el rubro que se refiere a **casi siempre** promuevo la creación de textos que remitan al cuidado de los recursos naturales; ya se hará el análisis correspondiente.

Para el enunciado número 3. Establezco compromisos con el Director de la escuela para cuidar las áreas verdes.

N	x	f	F	fx	fr	Fr
Nunca	1	3	3	3	15%	15%
Casi nunca	2	7	10	14	35%	50%
Algunas veces	3	5	15	15	25%	75%
Casi siempre	4	4	19	16	20%	95%
Siempre	5	1	20	5	5%	100%
Total		20	67	53	100%	

**GRÁFICA No. 3**

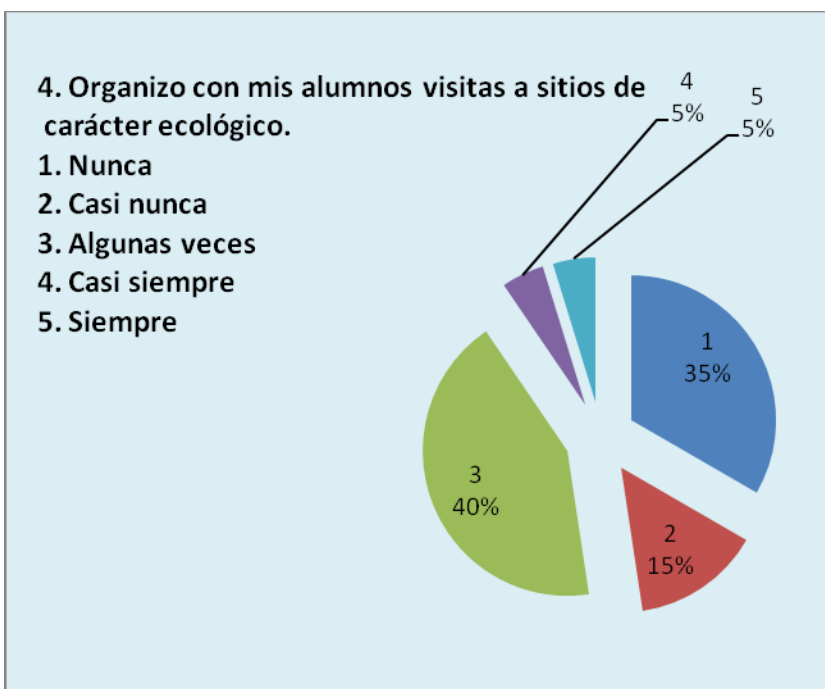


En esta gráfica los docentes manifiestan un porcentaje de 35% en la opción de **casi nunca** se establecen compromisos con el Director de la escuela para el cuidado de las áreas verdes. Lo cual resultará demostrativo y determinante para efectos de la puesta en marcha de cualquier propuesta escolar.

Para el enunciado número 4. Organizo con mis alumnos visitas a sitios de carácter ecológico.

N	x	f	F	fx	fr	Fr
Nunca	1	7	7	7	35%	35%
Casi nunca	2	3	10	6	15%	50%
Algunas veces	3	8	18	24	40%	90%
Casi siempre	4	1	19	4	5%	95%
Siempre	5	1	20	5	5%	100%
Total		20	74	46	100%	

**GRÁFICA No. 4**

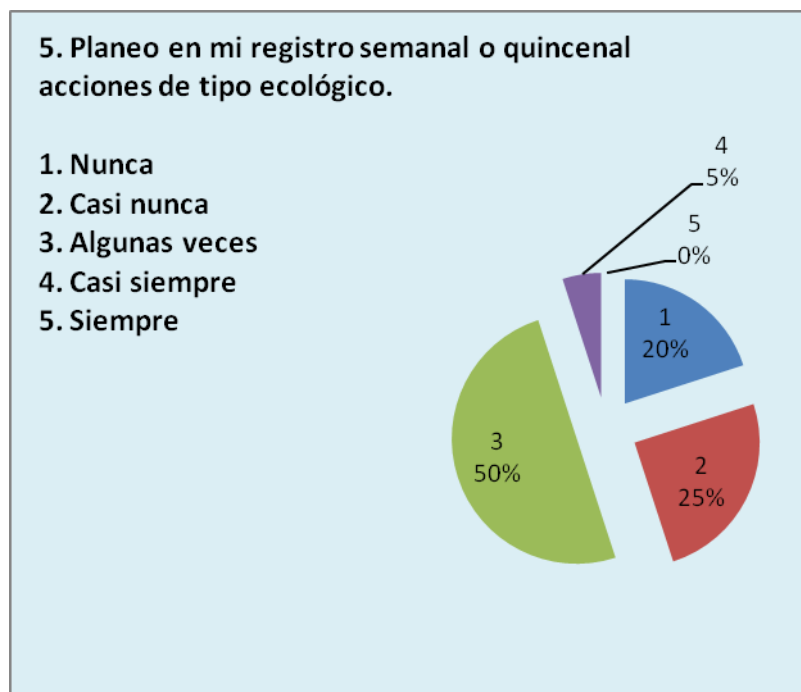


Aquí los docentes presentan un porcentaje de 40% en el rubro de **algunas veces** organizan visitas a sitios de carácter ecológico, lo cual también es susceptible de revisar por lo que se aprecia en la opción marcada con el número uno, de esta misma gráfica.

Para el enunciado número 5. Planeo en mi registro semanal o quincenal acciones de tipo ecológico.

n	x	f	F	fx	fr	Fr
Nunca	1	4	4	4	20%	20%
Casi nunca	2	5	9	10	25%	45%
Algunas veces	3	10	19	30	50%	95%
Casi siempre	4	1	20	4	5%	100%
Siempre	5	0	20	0	0%	100%
Total		20	72	48	100%	

**GRÁFICA No. 5**

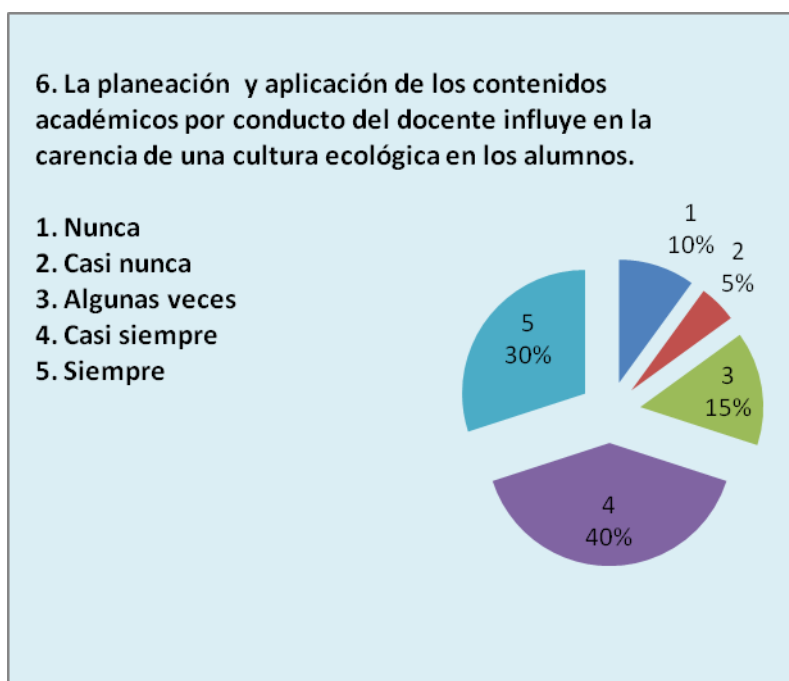


En esta gráfica se puede apreciar que el 50% de los docentes encuestados, eligen la opción de **algunas veces** planean acciones de tipo ecológico, lo cual resulta significativo para los efectos de esta investigación.

Para el enunciado número 6. La planeación y aplicación de los contenidos académicos por conducto del docente, influye en la carencia de una cultura ecológica en los alumnos.

N	x	f	F	fx	fr	Fr
Nunca	1	2	2	2	10%	10%
Casi nunca	2	1	3	2	5%	15%
Algunas veces	3	3	6	9	15%	30%
Casi siempre	4	8	14	32	40%	70%
Siempre	5	6	20	30	30%	100%
Total		20	45	75	100%	

**GRÁFICA No. 6.**



Las respuestas arrojan que un 40% de docentes encuestados dice **casi siempre**, al enunciado que precisa a la planeación y aplicación de los contenidos como factor influyente en la carencia de una cultura ecológica.



Para el enunciado número 7. Mis alumnos responden fácilmente a las tareas que promueven el cuidado de los recursos naturales.

N	x	f	F	fx	fr	Fr
Nunca	1	0	0	0	0%	0%
Casi nunca	2	1	1	2	5%	5%
Algunas veces	3	8	9	24	40%	45%
Casi siempre	4	10	19	40	50%	95%
Siempre	5	1	20	5	5%	100%
Total		20	49	71	100%	

**GRÁFICA No. 7.**

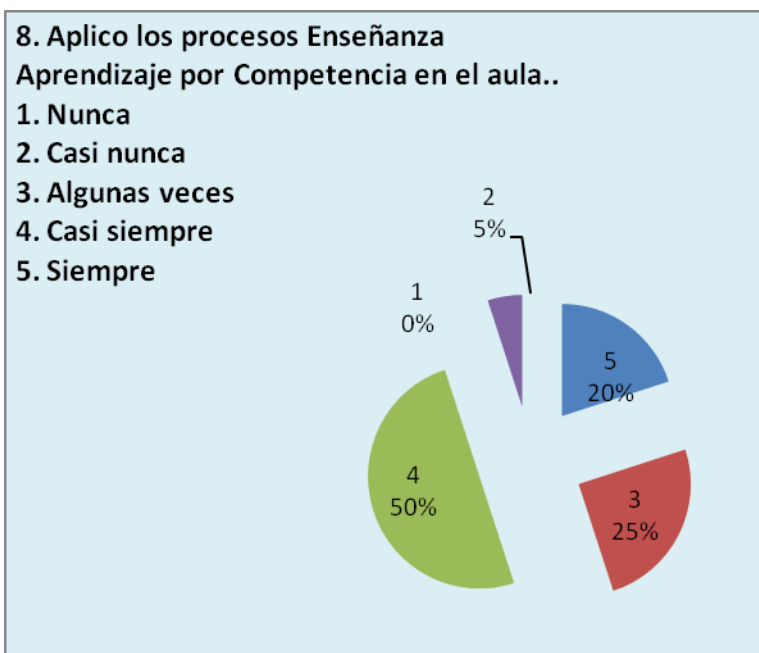


Esta gráfica muestra como porcentaje mayor 50%, el que se refiere a **casi siempre** mis alumnos responden fácilmente a las tareas que promueven el cuidado de los recursos naturales. Cuestión que estaría sujeta a posteriores comentarios.

Para el enunciado número 8, Aplico los procesos Enseñanza Aprendizaje por Competencias en el aula.

N	x	F	F	fx	Fr	Fr
Nunca	1	0	0	0	0%	0%
Casi nunca	2	1	1	2	5%	5%
Algunas veces	3	5	6	15	25%	30%
Casi siempre	4	10	16	40	50%	80%
Siempre	5	4	20	20	20%	100%
Total		20	43	77	100%	

GRÁFICA No. 8



En las respuestas dadas a esta cuestión, se aprecia fácilmente que un elevado porcentaje de docentes anota que Casi siempre y Siempre llevan a cabo procesos educativos que conllevan un desempeño por Competencias; situación que es muy discutible por lo que se aprecia en la cotidianeidad de las escuelas de Educación Primaria.

En el siguiente cuadro se registran las 8 preguntas aplicadas a los veinte docentes de la muestra precisada; se detallan, asimismo, los valores de acuerdo con los rangos mínimo, máximo, suma, media, desviación estándar y varianza.

Estadísticas Descriptivas			$f_x$	$\bar{X}$	$\Sigma$	$\sigma^2$
	Min	Max	Suma	Media	Desviación Estándar	Varianza
1. Planeo clases específicas sobre el cuidado de los recursos naturales.	1	8	71	4	3.316	11.0
2. Promuevo la creación de textos que motiven a la reflexión respecto del cuidado de los recursos naturales.	4	7	71	4	2.549	6.5
3. Establezco compromisos con el director de la escuela para cuidar las áreas verdes.	1	7	53	4	2.236	5.0
4. Organizo con mis alumnos visitas a sitios de carácter ecológico.	1	8	46	4	3.316	11.0
5. Planeo en mi registro semanal o quincenal acciones de tipo ecológico.	1	10	48	4	3.937	15.5
6. La planeación y aplicación de los contenidos académicos por conducto del docente influye en la carencia de una cultura ecológica en los alumnos.	1	8	75	4	2.915	8.5
7. Mis alumnos responden fácilmente a las tareas que promueven el cuidado de los recursos naturales.	1	10	71	4	4.636	21.5
8. Aplico los procesos Enseñanza Aprendizaje por Competencias en el aula.	1	10	77	4	3.937	15.5

## 5.2. Diagnóstico

Posterior a la descripción y análisis de los datos, se realiza un ejercicio de reflexión de las respuestas obtenidas en los distintos enunciados. Acción que conlleva no solamente la revisión de la hipótesis, sino la intención de encontrar aquellos puntos que sirvan de contraste entre el planteamiento teórico y lo obtenido cuantitativamente mediante el instrumento de referencia.

Así que después de la revisión se precisa que:

En el numeral 1, al cuestionar si se planea clases específicas sobre el cuidado de los recursos naturales las respuestas son:

5% para nunca, 5% para casi nunca, 35% algunas veces, 40% casi siempre y 15% a siempre; por lo que la media fue de 3.55.

Asimismo, cuando se le solicita al docente responder si promueve la creación de textos que motiven a la reflexión respecto del cuidado de los recursos naturales, en el numeral 2, tratando de relacionar la conducta manifiesta con la planeación y la puesta en marcha de acciones concretas, se encuentran situaciones contradictorias:

20% enuncia que casi nunca, 25% que algunas veces, 35% casi siempre y 20% siempre, con lo cual queda manifiesto la no uniformidad entre lo que se dice y lo que se hace; la media fue de 3.55.

Posteriormente, cuando se inquiriere respecto de establecer compromisos con el directivo, numeral 3, en plena secuencia de congruencia actitudinal y de planeación, se encuentran resultados compatibles con las cuestiones anteriores, véase:

15% nunca, 35% casi nunca, 25% algunas veces, 20% casi siempre y 5% siempre, de tal forma que sería solamente una persona quien siempre establece compromisos del tipo que se solicita; la media marcó una baja considerable: 2.65.

Seguidamente se pide, en el aspecto organizacional, saber en qué medida son planeadas visitas a sitios de carácter ecológico, numeral 4; las respuestas no distan mucho de las anteriores, incluso se ubican a la baja; en promedio 2.3.

35% nunca, 15% casi nunca, 40% algunas veces, 5% casi siempre y 5% siempre.

En el enunciado 5, se presentan cuestiones que remiten a la contrastación con las respuestas dadas en los primeros indicadores del cuestionario, donde los porcentajes se ubicaron debajo de la media; situación que se muestra aquí:

20% nunca, 25% casi nunca, 50% algunas veces y 5% casi siempre.

A su vez, en el enunciado 1, Planeo clases específicas sobre el cuidado de los recursos naturales, como máximo 40% de casi siempre y el número 2 alcanzó como máximo 35% de Algunas veces promuevo la creación de textos que motiven

a la reflexión respecto del cuidado de los recursos naturales, lo cual remite a reflexionar en qué medida se precisa que sí planeo actividades se concreta en la acción real. Se destaca esa situación en la medida en que, algunas veces, la conducta del docente determina a su vez la de los alumnos.

Los enunciados 5 y el 6 cierran lo relacionado con la planeación, que de los contenidos curriculares el docente genera y que contrastan con el numeral 7, donde se requiere saber si los alumnos responden a las tareas que promueven el cuidado de los recursos naturales; entendiendo esto como el acto mediático que permea a la Educación Ambiental, es decir la verificación u observación de la puesta en práctica de una competencia. Situación que se manifiesta, como punto neurálgico, en el enunciado 8, Aplico los procesos Enseñanza Aprendizaje por competencia en el aula. Punto más que puesto a debate, dado que puede confundirse con la mera resolución de un problema que no conlleve las diferentes aristas actitudinales, procedimentales y conceptuales para el desarrollo de una competencia. Dado que la competencia, además, no es desarrollada de manera inmediata o fortuita, sino que es la resultante de un proceso en el tiempo, mediante la puesta en marcha de una serie de condicionantes internas y externas.

Como conclusión de este apartado, se considera pertinente replantear algunos aspectos que, de acuerdo a los resultados obtenidos, han sido relegados por los docentes de la escuela donde se lleva a cabo esta investigación, no en afán de caer en posiciones conservadoras planteando que los tiempos pasados fueron mejores sino en asumir posiciones dialécticas, tal cual hace Juan Carlos Tedesco<sup>112</sup>, Director del Instituto Internacional de Planificación Educativa, de Buenos Aires, Argentina, cuando remite a los Pilares de la Educación del Futuro (Anexo 4) en nítida alusión a los cuatro pilares de la educación de Jaques Delors, en el difundido documento La educación encierra un tesoro, del año 1994:

“Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser”.

---

<sup>112</sup> [http://www.iipe-buenosaires.org.ar/\\_pdf/documentos/pilares-educacion-futuro.pdf](http://www.iipe-buenosaires.org.ar/_pdf/documentos/pilares-educacion-futuro.pdf). Consulta realizada el 11 de abril de 2009.

Rubros que encaminan al siguiente apartado, donde se remite al análisis de la hipótesis.

Al respecto, como nota adicional, se recupera la postura de Leonor Buendía: "...las hipótesis son conjeturas, proposiciones o especulaciones que el investigador ofrece como respuesta a su problema de investigación...Estas respuestas no son más que suposiciones que se toman como punto de partida en un razonamiento"<sup>113</sup>

Con esas anotaciones se pasa al siguiente apartado.

Como consecuencia de lo establecido en los puntos 5.1.1., Descripción de los datos logrados mediante la aplicación del instrumento y 5.2., Diagnóstico; donde se lleva a cabo un ejercicio de análisis de los resultados obtenidos, se reflexiona vinculándolos con la hipótesis y el problema planteado. Situación que delimita aún más el diagnóstico, y da pauta a la Propuesta de Intervención; Alternativa que pretende solucionar el problema motivo de investigación.

Para ese efecto se sitúa la hipótesis que permea este trabajo.

**En la Escuela Primaria "Bartolomé de Medina", la planeación enfocada a favorecer la Educación Ambiental no ha sido efectiva, porque los docentes la realizan sin considerar el enfoque formativo por competencias propuesto en la asignatura de Ciencias Naturales.**

Dado lo anterior se procede a realizar los siguientes considerandos:

Los datos contenidos en este documento vienen a confirmar que la puesta en práctica de los elementos teóricos dista de la realidad manifiesta, en particular de

---

<sup>113</sup> Leonor Buendía. Métodos de investigación en Psicopedagogía. México, Ed. Mc Graw Hill, 1998. Págs. 15 y 16.

la escuela de referencia en este trabajo, y que los juicios emitidos por los llamados pedagogos críticos como Henry Giroux, citado por Freire, continúan vigentes en afirmaciones tales como: “La teoría no determina la práctica”<sup>114</sup>

Además que, aunado a lo anterior, la última modificación que se hizo a los Planes y Programas de las Ciencias Naturales fue en el ciclo 1994-1995<sup>115</sup> y los libros de texto de los alumnos, no habían sido reformados sustancialmente, salvo en algunas ilustraciones, como es el caso del libro del alumno de 6º grado. Es hasta el año 2009, que se lleva a cabo la RIEB, cuando se rehacen los libros de texto, modificando parcialmente su visión respecto del tratamiento de los contenidos. Se dice parcialmente, porque en esencia permanecen algunos puntos ya tratados; incluso se plantea, si lo más recomendable era no eliminar algunas secciones que figuraban en el libro del alumno. Para este punto es necesario citar las secciones en que se dividían las lecciones del libro de texto del alumno de Ciencias Naturales, Sexto Grado, antes de la RIEB.

- Abre bien los ojos; se presentaban ilustraciones para que las niñas y los niños se ejercitarán en la habilidad de observar al utilizar sus sentidos y dirigir su atención a los detalles más relevantes de cada caso.
- Manos a la obra; se incluían actividades que favorecían el desarrollo de habilidades para construir modelos y artefactos, experimentar, observar, registrar, interpretar, comparar, sistematizar datos, contrastar ideas y generar explicaciones sencillas. Con ello se favorecía la actitud participativa para trabajar en equipo y el respeto a la opinión de los demás.
- Vamos a explorar; se presentaban actividades que fomentaban la búsqueda de información o la consulta bibliográfica, o bien para recabar información personal o familiar mediante entrevistas.

---

<sup>114</sup> Paulo Freire. La naturaleza política de la Educación, Cultura, Poder y Liberación. Barcelona, Ed. Paidós, 1990. Pág.23.

<sup>115</sup> Libro para Maestro. Ciencias Naturales. Op. Cit. Pág. 8.

- Compara; se incluían datos e información acerca de distintas situaciones relacionadas con los fenómenos y procesos naturales. En esta sección se pretendía que los niños compararán de manera cuantitativa y cualitativa algunos eventos.
- ¿Sabías qué?; se presentaba información relacionada con los temas, con lo que se pretendía desarrollar el interés y la actitud hacia la investigación.<sup>116</sup>

En el caso del libro del alumno implementado para el año de 2009, las lecciones se dividen en:

- Propósitos; permiten prever que se aprenderá durante la lección.
- Actividades; se plantean las investigaciones y proyectos colectivos para desarrollar habilidades científicas que permitan comprender el entorno y sus problemas; se propone el trabajo en equipo.
- Sabías que... Presenta información adicional sobre el tema.
- Portafolios de ciencia; se conservan en ese espacio los trabajos realizados durante el bloque, para que sirvan como apoyo al diseño del proyecto.
- Proyecto; en él se pondrán en marcha las habilidades y conocimientos adquiridos durante la lección.<sup>117</sup>

Con lo antepuesto se *confirma* que los docentes de la Escuela Primaria “Bartolomé de Medina” *no realizan su planeación de acuerdo al enfoque emanado de la asignatura de Ciencias Naturales*, plasmada en los Planes y Programas de la Secretaría de Educación Pública, *el cual es por competencias*; que se planea por obligación y se disfrazan las acciones, esta es una apreciación derivada del instrumento aplicado; indicadores 1, 2 y 5.

---

<sup>116</sup> Secretaría de Educación Pública. Libro para el Maestro. Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto Grado. México, SEP., 2001. Pág. 24.

<sup>117</sup> Secretaría de Educación Pública. Libro del Alumno. Ciencias Naturales. Sexto Grado. México, SEP., 2009. Pág. 5.



Por tanto el problema se resume al analizar las distintas respuestas, como la contradicción observada al contrastar los indicadores 1 y 5; en el número 1, Planeo clases específicas sobre el cuidado de los recursos naturales, el 40% registra que Casi siempre lo hace; posteriormente, en el 5, Planeo en mi registro semanal o quincenal acciones de tipo ecológico, sólo el 5% indica que Casi siempre lo hace y el 50% dice que solamente Algunas veces.

Por ello se insiste en la carencia, al interior de nuestro Sistema Educativo Nacional, de cursos de sensibilización, actualización, de talleres o diplomados que tengan continuidad, se les dé un seguimiento y evalúen constantemente, dando forma a lo que se denominaría recorrido formativo docente. Esto abarcaría no solamente los aspectos teóricos, sino la adquisición de nuevas conductas docentes, nuevas habilidades como bien lo matiza Philippe Perrenoud, que se encaminarían a solucionar, mediante una visión holística, problemáticas como la presente.

Finalmente se concluye que:

“Con la realización de un Taller, donde se proponga y ejecute un modelo de planeación que considere una visión transversal de las asignaturas del Plan de Estudios de la Educación Primaria, particularmente aquellos contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales, encaminados a generar el desarrollo de competencias que favorezcan la Educación Ambiental, los docentes harán más eficiente su desempeño profesional”.

Así entonces, por los argumentos y resultados obtenidos, se incluye en el siguiente capítulo la alternativa para una solución al problema analizado.

## **CAPÍTULO 6.- PROPUESTA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN A LA PROBLEMÁTICA**

### **6.1. Marco Jurídico y normativo inherente a la Propuesta**

La investigación realizada, es el referente inmediato para la formulación de la presente propuesta, dado que lleva como fundamento la confirmación de la hipótesis que delimita en los docentes, como carencia, la pertinencia de adquirir los fundamentos teórico-prácticos que admitan una planeación congruente con el enfoque de la asignatura de Ciencias Naturales, lo que se manifestaría en el desarrollo y adquisición de competencias que permitirían el cuidado del entorno ambiental y/o la creación de algún espacio denominado ecosistema artificial.

Con el afán de fortalecer la propuesta se recuperan los fundamentos teórico-normativo vigentes en la Educación Básica. Sin embargo, antes de enunciarlos, es pertinente precisar que el Sistema Educativo Nacional se encuentra definido conforme al Artículo 10 de la Ley General de Educación:

1. “Los educandos y los educadores.
2. Las autoridades educativas.
3. Los Planes y Programas, métodos y materiales educativos.
4. Las instituciones educativas del Estado y de sus organismos descentralizados.
5. Las instituciones de los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios.

6. Las instituciones de Educación Superior a las que la ley otorga autonomía.”<sup>118</sup>

Para garantizar lo anterior así como la fundamentación de una Educación Básica de calidad que desarrolle las facultades de los individuos (sensibles, intelectuales y afectivas), que amplíe las posibilidades de realización y mejoramiento, en sus dimensiones personal y social y los faculte para el ejercicio responsable de sus libertades y sus derechos, de sus potencialidades, en armonía con los demás, se recupera lo establecido en el artículo tercero constitucional:

**Artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:**

“La educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria...”<sup>119</sup>

De igual manera se lee en el apartado II.

“El criterio que orientará a esa educación se basará en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios”<sup>120</sup> Y más adelante se observa, en relación a la educación, desde luego: “Será nacional, en cuanto –sin hostilidades ni exclusivismos- atenderá a la comprensión de nuestros problemas, al aprovechamiento de nuestros recursos naturales, a la defensa de nuestra independencia política, al aseguramiento de nuestra independencia económica y a la continuidad y acrecentamiento de nuestra cultura;...”<sup>121</sup>

Además en el apartado V. El Estado impartirá la educación preescolar, primaria y secundaria, y apoyará la investigación científica”<sup>122</sup>

---

<sup>118</sup> Secretaría de Educación Pública, Sistemas Educativos Nacionales, México. México, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura, 1994. Pág. 55.

<sup>119</sup> Secretaría de Gobernación. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México, Ed. Esfinge, S.A., 2005. Pág. 10.

<sup>120</sup> Idem.

<sup>121</sup> Idem.

<sup>122</sup> Secretaría de Gobernación. Op. Cit. Pág. 11.

## **La Ley General de Educación**

Asimismo se destacan los capítulos de la Ley General de Educación que coadyuvan en esa tarea.

Disposiciones generales: Art. 1º al 11º

Se regula la educación (preescolar, primaria y secundaria) que imparte el Estado-Federación, entidades federativas y municipios, organismos descentralizados y particulares autorizados con reconocimiento de validez oficial de estudios, y es de aplicación en toda la República, asimismo obliga al Estado a prestar los servicios educativos de forma laica, gratuita y obligatoria.

Se establece, de igual forma, que todo sujeto tiene derecho a recibir educación, y por el simple hecho de estar en este país se tienen las mismas oportunidades de acceso al Sistema Educativo Nacional.

Los padres están obligados en proporcionar a sus hijos menores de edad la educación obligatoria, de conformidad al Artículo 31º de la Constitución.

La definición de educación que establece esta ley, parcialmente compartida por quien realiza este trabajo de investigación, consiste en un "...medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; es un proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, y es factor determinante para la adquisición de conocimientos y para formar al hombre de manera que tenga sentido de solidaridad social".<sup>123</sup>

La educación es un servicio público institucionalizado.

Por lo demás, en la sección 2.- de los Planes y Programas de Estudio, Artículos 47º al 49º, se establece que los contenidos educativos estarán comprendidos en los mencionados planes y programas; estarán organizados en asignaturas y unidades de aprendizaje, para cumplir con el propósito de cada nivel educativo; son determinados por la Secretaría de Educación Pública y aplicados en toda la

---

<sup>123</sup> Secretaría de Gobernación. Ley General de Educación. México, SEP, 2003. Pág. 7.

República Mexicana con carácter de obligatorio. Las modificaciones que se hicieren a dichos planes y programas deberán ser publicados en el Diario Oficial de la Federación.

En el Capítulo VII. De la participación social en la educación. Se lee:

Sección 2.- De los Consejos de Participación Social, en los Artículos 68° al 73°

Las autoridades educativas promoverán, de conformidad con los lineamientos que establezca la autoridad educativa federal, la participación de la sociedad en actividades que tengan por objeto fortalecer y elevar la calidad de la educación pública, así como ampliar la cobertura de los servicios educativos.

Lo anterior considerado como fundamental en la construcción de los Propósitos Educativos Nacionales contenidos en el *Plan y Programas de Estudio 1993*<sup>124</sup>

### **Propósitos Educativos Nacionales en Educación Primaria**

Que los alumnos adquieran y desarrollen las habilidades intelectuales que les permitan aprender permanentemente y con independencia, así como actuar con eficacia e iniciativa en las cuestiones prácticas de la vida cotidiana.

- 1- Obtengan los conocimientos fundamentales para comprender los fenómenos naturales, en particular los que se relacionan con la preservación de la salud, con la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales, así como aquellos que proporcionan una visión organizada de la historia y la geografía de México.
- 2- Se formen éticamente mediante el conocimiento de sus derechos y deberes, y la práctica de valores en su vida personal, en sus relaciones con los demás y como integrantes de la comunidad nacional.
- 3- Desarrollen actitudes propicias para el aprecio y disfrute de las artes y del ejercicio físico y deportivo.

---

<sup>124</sup> Secretaría de Educación Pública. Plan y Programas de Estudio 1993. México, SEP., 1993. Pág. 13.

Este conjunto de conocimientos, habilidades intelectuales y actitudes, que constituyen la base para la formación integral de los individuos, son nacionales y comunes, de manera que todos los niños deben lograrlos en los seis años previstos para el nivel, independientemente de su condición social, de la región en la que habiten o del grupo étnico al que pertenezcan.

### **Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012**

A continuación se destacan los fundamentos presentes en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 que regulan este trabajo de investigación.

En el Objetivo 10:

“Revertir el deterioro de los ecosistemas, a través de acciones para preservar el agua, el suelo y la biodiversidad.

La preservación del medio ambiente y la biodiversidad en los ecosistemas será un elemento transversal de las políticas públicas”<sup>125</sup>

De ese Objetivo se desprende el Eje 4, que precisa lo concerniente a la sustentabilidad ambiental.

“La sustentabilidad ambiental se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras”<sup>126</sup>

Lo anterior se concibe como uno de los principales retos; incluir al medio ambiente como uno de los elementos de competitividad, desarrollo económico y social de un país.

En consecuencia se entiende:

---

<sup>125</sup> [http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND\\_2007-2012.pdf](http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND_2007-2012.pdf) Consultado el 1ª de junio de 2008. Pág. 117.

<sup>126</sup> [http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND\\_2007-2012.pdf](http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND_2007-2012.pdf) Consultado el 31 de mayo de 2008. Pág. 234.

“En relación con el cambio climático, el impacto de los gases de efecto invernadero es cada vez más evidente. En México, el consumo de combustibles fósiles es el factor que genera en mayor medida dichos gases, lo cual se ve agravado por la falta de un sistema de transporte eficiente que reduzca su generación”<sup>127</sup> Siendo este uno de los factores reincidentes en el fenómeno contaminante de la ciudad.

Asimismo, en lo que se refiere a la protección al medio ambiente, se encuentra en el numeral 4.4 un apartado denominado Gestión y Justicia en materia ambiental.

“La transformación, sobreexplotación y contaminación de los ecosistemas, así como la introducción de especies invasoras y el cambio climático, son causas directas de la pérdida de la biodiversidad”<sup>128</sup>

En el Objetivo 12, se menciona reducir el impacto ambiental de los residuos sólidos y el fortalecimiento del conocimiento y la cultura para la sustentabilidad ambiental. También se precisa que la sociedad en su conjunto debe participar en esta tarea, de manera informada y responsable.

“Quedan pendientes esfuerzos importantes en materia de educación y capacitación para la sustentabilidad. Este reto, implica necesariamente la creación de una cultura ambiental a través de la educación, la capacitación y la creación de valores ambientales”<sup>129</sup>

Factor por demás concluyente para efectos de esta propuesta.

---

<sup>127</sup> Op. Cit. [http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND\\_2007-2012.pdf](http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND_2007-2012.pdf), Consultado el 31 de mayo de 2008. Pág. 236.

<sup>128</sup> Op. Cit. [http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND\\_2007-2012.pdf](http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND_2007-2012.pdf), Consultado el 31 de mayo de 2008. Pág. 248.

<sup>129</sup> Op. Cit. [http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND\\_2007-2012.pdf](http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND_2007-2012.pdf), Consultado el 31 de mayo de 2008. Pág. 265.

### **Programa Sectorial de Educación 2007-2012.**

En el Programa Sectorial de Educación 2007-2012 se hace un reconocimiento de las deficiencias de ese sector:

“...en la educación básica y en la media superior, no se logra todavía desarrollar en los estudiantes las habilidades que les permitan resolver problemas con creatividad y eficacia”<sup>130</sup>

En otro espacio se indica, como complemento del párrafo anterior, que “...para prevenir, encarar y resolver graves problemas de nuestro tiempo, como la drogadicción, la violencia, la inequidad y el deterioro ambiental”<sup>131</sup>

Igualmente se registra la necesidad de diseñar libros de texto y materiales interactivos sobre los valores cívicos y éticos...y la protección del medio ambiente, dirigidos a alumnos, maestro y padres de familia”<sup>132</sup> Así como todo tipo de documentos que resulten vertebrales para la consecución de los fines que regulan este trabajo, y al sistema de educación primaria en su conjunto, como es el caso del documento llamado Plan de Estudios para la Educación Primaria 2009, elaborado por un conjunto de académicos adscritos a la Dirección General de Desarrollo Curricular, que pertenece a la Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública.

### **Plan de Estudios para la Educación Primaria 2009. Etapa de Prueba.**

El Plan de Estudios para la Educación Primaria 2009, en su Etapa de Prueba registra, en el numeral 5, las Competencias para la vida y perfil de egreso para la Educación Básica, como uno de sus aspectos fundamentales. A continuación se anota un párrafo, rescatado del documento en mención, en su totalidad por considerarlo necesario para efectos de esta investigación.

---

<sup>130</sup> Secretaría de Educación Pública. Programa Sectorial de Educación 2007-2012, México, 2007. Pág. 9.

<sup>131</sup> Ibid. Pág. 10.

<sup>132</sup> Ibid. Pág. 43.



“**Competencias para el aprendizaje permanente.** Implican la posibilidad de aprender, asumir y dirigir el propio aprendizaje a lo largo de la vida, de integrarse a la cultura escrita, así como de movilizar los diversos saberes culturales, lingüísticos, sociales, científicos y tecnológicos para comprender la realidad.

**Competencias para el manejo de la información.** Se relacionan con la búsqueda, identificación, evaluación, selección y sistematización de información; el pensar, reflexionar, argumentar y expresar juicios críticos; analizar, sintetizar, utilizar y compartir información; el conocimiento y manejo de distintas lógicas de construcción del conocimiento en diversas disciplinas y en los distintos ámbitos culturales.

**Competencias para el manejo de situaciones.** Son aquellas vinculadas con la posibilidad de organizar y diseñar proyectos de vida, considerando diversos aspectos, como los históricos, sociales, políticos, culturales, geográficos, ambientales, económicos, académicos y afectivos, y de tener iniciativa para llevarlos a cabo, administrar el tiempo, propiciar cambios y afrontar los que se presenten; tomar decisiones y asumir sus consecuencias, enfrentar el riesgo y la incertidumbre, plantear y llevar a buen término procedimientos o alternativas para la resolución de problemas, y manejar el fracaso y la desilusión.

**Competencias para la convivencia.** Implican relacionarse armónicamente con otros y con la naturaleza; comunicarse con eficacia; trabajar en equipo; tomar acuerdos y negociar con otros; crecer con los demás; manejar armónicamente las relaciones personales y emocionales; desarrollar la identidad personal y social; reconocer y valorar los elementos de la diversidad étnica, cultural y lingüística que caracterizan a nuestro país, sensibilizándose y sintiéndose parte de ella a partir de reconocer las tradiciones de su comunidad, sus cambios personales y del mundo.

**Competencias para la vida en sociedad.** Se refieren a la capacidad para decidir y actuar con juicio crítico frente a los valores y las normas sociales y culturales; proceder a favor de la democracia, la libertad, la paz, el respeto a la legalidad y a los derechos humanos; participar tomando en cuenta las implicaciones sociales del uso de la tecnología; participar, gestionar y desarrollar actividades que promuevan el desarrollo de las localidades, regiones, el país y el mundo; actuar con respeto ante la diversidad sociocultural; combatir la discriminación y el racismo, y manifestar una conciencia de pertenencia a su cultura, a su país y al mundo”<sup>133</sup>

Finalmente, lo descrito en este apartado enmarca fehacientemente los elementos normativos y legales institucionales regulatorios de este trabajo.

---

<sup>133</sup> Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública. Plan de Estudios 2009, para la Educación Primaria. México, SEP., 2008. Pág. 37 y 38.

## 6.2. Fundamentación teórica que da soporte la alternativa de trabajo

La fundamentación teórica que encuadra a esta alternativa de trabajo reviste una postura sistémica, por tanto registra en su conjunto "...cuatro núcleos disciplinarios, cuya intervención es indispensable en relación a un plan de estudios: la epistemología, la sociología, la psicología y la pedagogía"<sup>134</sup>

Así entonces se conviene en la necesidad de plantear cuestiones como las que a continuación se presentan:

Aun cuando el presente documento solamente pretende diseñar una estrategia alternativa de actualización profesional y no así profundizar en una teoría del aprendizaje, sí se considera pertinente describir los sustento teóricos para la conformación y puesta en marcha de este trabajo: recuperar los argumentos del brasileño Enrique Pichón Riviere<sup>135</sup>, en lo concerniente a los grupos operatorios y la ecología del aprender, es decir la situación ambiental para que ésta se lleve a cabo; también se rescatan los fundamentos de las dinámicas de grupos con el texto de María Margarita Ferrini<sup>136</sup>

Asimismo, a la teoría del aprendizaje significativo de Ausebel<sup>137</sup>, la construcción social del conocimiento de Vygotski<sup>138</sup>, con su postulado fundamental denominado Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), que consiste en un conjunto de aprendizajes que se presentan de manera autónoma y puede ser usado para diseñar situaciones apropiadas para la adopción de más conocimiento; los postulados del Paradigma psicogenético<sup>139</sup>, de Piaget, en particular sus aplicaciones e

---

<sup>134</sup> Margarita Pansza. Pedagogía y Currículo. 10ª ed. México, Ed. Gernika, 2005. Pág.18.

<sup>135</sup> [http://www.posgrado.unam.mx/publicaciones/omnia/anteriores/36\\_37/09.pdf](http://www.posgrado.unam.mx/publicaciones/omnia/anteriores/36_37/09.pdf) Consulta realizada el 12 de abril de 2009. Formato PDF.

<sup>136</sup> María Margarita Ferrini. Educación Dinámica. Bases Didácticas. México, Ed. Progreso, S.A., 1980. Pág. 55-88.

<sup>137</sup> <http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf>. Consulta realizada el 11 de abril de 2009.

<sup>138</sup> <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/356/35601309.pdf> Consulta realizada el 11 de abril de 2009.

<sup>139</sup> Gerardo Hernández Rojas. Paradigmas en Psicología de la Educación. México, Ed. Paidós, 1998. Pág. 169-209.

implicaciones en el estadio referido a las operaciones formales, que va de los 7-11 años y caracterizado por el tipo de pensamiento concreto.

“Es evidente que el estudiante no construye el conocimiento en solitario, sino gracias a la mediación de los otros y en un momento y contexto cultural particular”<sup>140</sup>

Con ello queda precisada la necesidad de configurar las dinámicas grupales que permitan el logro del trabajo, en el entendido que “...el éxito que un docente tiene en el aula, no sólo depende de su habilidad, sino en gran medida del ambiente que crea”<sup>141</sup>

Conjuntamente con la aplicación plena del concepto de adaptación:

“La adaptación ha sido definida como una tendencia activa de ajuste hacia el medio. Supone dos procesos igualmente indisolubles: la asimilación y la acomodación”<sup>142</sup>

De la misma forma se recupera el principio que regula a la denominación competencia:

“...se hará hincapié en lo que cambia y, por consiguiente, en las competencias (docentes) que representan un horizonte, más que una experiencia consolidada”<sup>143</sup>, fundamento esencial del proyecto educativo vigente en los planes y programas actuales, los que de igual forma participan de una enseñanza transversal en los distintos programas de la educación básica: preescolar, primaria y secundaria.

---

<sup>140</sup> Frida Díaz Barriga y Gerardo Hernández Rojas. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México, Ed. Mc Graw Hill, 1998. Pág. 1.

<sup>141</sup> ILCE. Dinámica de grupos aplicada, investigación y práctica en el sistema educacional japonés. México, Consejo Directivo UNESCO, 1972. Pág. 6.

<sup>142</sup> Frida Díaz Barriga. Op. Cit. Pág. 179.

<sup>143</sup> Philippe Perrenoud. Diez nuevas competencias para enseñar. México, Ed. Graó, 2004. Pág. 8.

### **6.2.1. La transversalidad como eje rector de la propuesta**

La transversalidad, que ya han sido revisada y analizada en un Capítulo inicial de este trabajo, es considerada en este apartado, dado que integra, fortalece y agrupa a la actividad educativa. *Los temas así tratados son del tipo conceptual, procedimental y actitudinal*, por lo que favorecen el desarrollo total de los alumnos y que, a su vez, se ven reflejados en un tipo de enseñanza basada en competencias; fundamento esencial de la Reforma Integral para la Educación Básica.

Asimismo, el tratamiento transversal de los contenidos es considerado de tipo interdisciplinario; abarca todas las asignaturas que componen el Plan de estudios de la Educación Primaria, sin detrimento de alguna de ellas.

De tal manera que dichos elementos, en particular la Educación Ambiental, en tanto que componente axial de esa formación inicial elemental, serán considerados a continuación en el planteamiento concreto de la propuesta alternativa.

### **6.3. Principios básicos de la alternativa: El Taller**

El Taller que se pretende llevar a efecto, ha sido conceptualizado bajo la visión holista del proceso educativo; tiene la intención de vincularse con el trabajo docente, además de otros profesionales afines, que demandan la satisfacción de una formación dinámica y congruente con la sociedad actual.

Aglutina una serie de saberes sustentados, tanto en la normatividad que regula a la educación básica, como los principios teóricos que permitan la personal creación de estrategias fortalecedoras de las distintas habilidades del asistente. Ello en concordancia con Perrenoud:

“El concepto de competencia representará aquí una capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones”<sup>144</sup>

Por tanto para la realización del Taller, se partirá de la premisa que a continuación se anota:

“Enseñar no sólo es proporcionar información, sino ayudar a aprender, y para ello el docente debe tener buen conocimiento de sus alumnos; cuáles son sus ideas previas, qué son capaces de aprender en un momento determinado, su estilo de aprendizaje, los motivos extrínsecos e intrínsecos que los animan o que los desalientan, sus hábitos de trabajo, las actitudes y los valores que manifiestan frente al estudio concreto de cada tema, etc. La clase no puede ser ya una situación unidireccional, sino interactiva”<sup>145</sup>

Fundamentos que son recuperados en el siguiente apartado.

#### **6.4. Objetivo General y Diseño del Mapa Curricular del Taller.**

Para iniciar el siguiente apartado, se hace necesario precisar que ya se abundó en la conceptualización de Diseño Curricular en el numeral 2.2. de este documento, y que únicamente para efectos consecuentes se rescata la noción que Margarita Pansza tiene en ese sentido:

“Currículo es un término polisemántico, que se usa indistintamente para referirse a planes de estudio, programas e incluso implementación didáctica”<sup>146</sup> En el entendido que esta definición aglutina, de alguna manera, a las diversas corrientes pedagógicas que existen.

Por lo demás, el objeto de estudio se presenta en la realidad de manera organizada y compleja, no segmentada o en partes. La fragmentación se aprecia cuando los docentes o alumnos realizan sus acciones de manera aislada, sin relacionar las diversas estructuras o momentos que componen un proceso de aprendizaje.

---

<sup>144</sup> Ibíd. Pág. 11.

<sup>145</sup> Frida Díaz Barriga y Gerardo Hernández Rojas. Op. Cit. Pág. 2.

<sup>146</sup> Margarita Pansza. Pedagogía y currículo. México, Ed. Gernika, 2005. Pág. 12.

Luego entonces, se reconoce que dependiendo el modelo de currículum admitido, se determinarán los tipos de experiencias de aprendizajes que se implementan, la evaluación que se realiza; el perfil de profesores requerido y, de manera general, los apoyos didácticos y materiales necesarios para llevar a efecto el trabajo pedagógico, que invariablemente estará matizado del personal enfoque del docente; aquello que se ha denominado currículum oculto.

Al respecto Margarita Pansza propone: “El currículum está inserto en el sistema escolar, se relaciona con el sistema educativo y con otros planos de la realidad social”<sup>147</sup>

Así entonces, la propuesta queda delimitada bajo la denominación de:

**Taller para el *desarrollo de habilidades en Planeación Educativa, que permitan promover un modelo de Educación Ambiental bajo el enfoque de Enseñanza Aprendizaje por competencias.***

***En lo sucesivo, solamente se hará alusión al Taller.***

Estrategia de trabajo que adquiere la siguiente estructura curricular:

**Tipología:** Taller.

**Modalidad:** Presencial.

**Requisitos de permanencia en el Taller:**

- Tener un mínimo de 90% de asistencia.
- Participación constante en equipo colaborativo.

**Sede:** Instalaciones de la Escuela Primaria Bartolomé de Medina.

---

<sup>147</sup> Margarita Pansza, Op. Cit. Pág 16.

**Duración:** 44 Horas.

**Dirigido a:** Profesores de Educación Primaria, particularmente los docentes de la Escuela Primaria “Bartolomé de Medina”, Licenciados en Educación por la Universidad Pedagógica Nacional, de universidades con carreras afines y Directivos de Educación Básica.

Es necesario anotar que, al considerarse la pertinencia de la realización de un Taller, en términos de no exclusividad para los profesores de la Escuela “Bartolomé de Medina”, se abre a todos aquellos que en su calidad de docentes o profesionales preocupados por la problemática mencionada, decidan participar.

Por tanto los requerimientos son los siguientes:

### **Perfil de ingreso**

El docente o profesional participante deberá reunir los siguientes requisitos:

- Acreditar documentalmente el nivel de estudios.
- Tener disposición para participar en las asesorías.
- Iniciativa para el trabajo en equipo colaborativo.
- Disposición para la investigación sobre la problemática ambiental en los diferentes ámbitos.

### **Perfil de Egreso**

Al concluir y acreditar satisfactoriamente los módulos y la presentación de un trabajo final, el asistente al Taller será capaz, de:

- Analizar, bajo una perspectiva holística, algunos de los modelos en Planeación Educativa que le permitan redimensionar la problemática ambiental que compete a su actividad profesional.
- Analizar las tendencias de los problemas ambientales, particularmente en el Distrito Federal y la Delegación Álvaro Obregón.

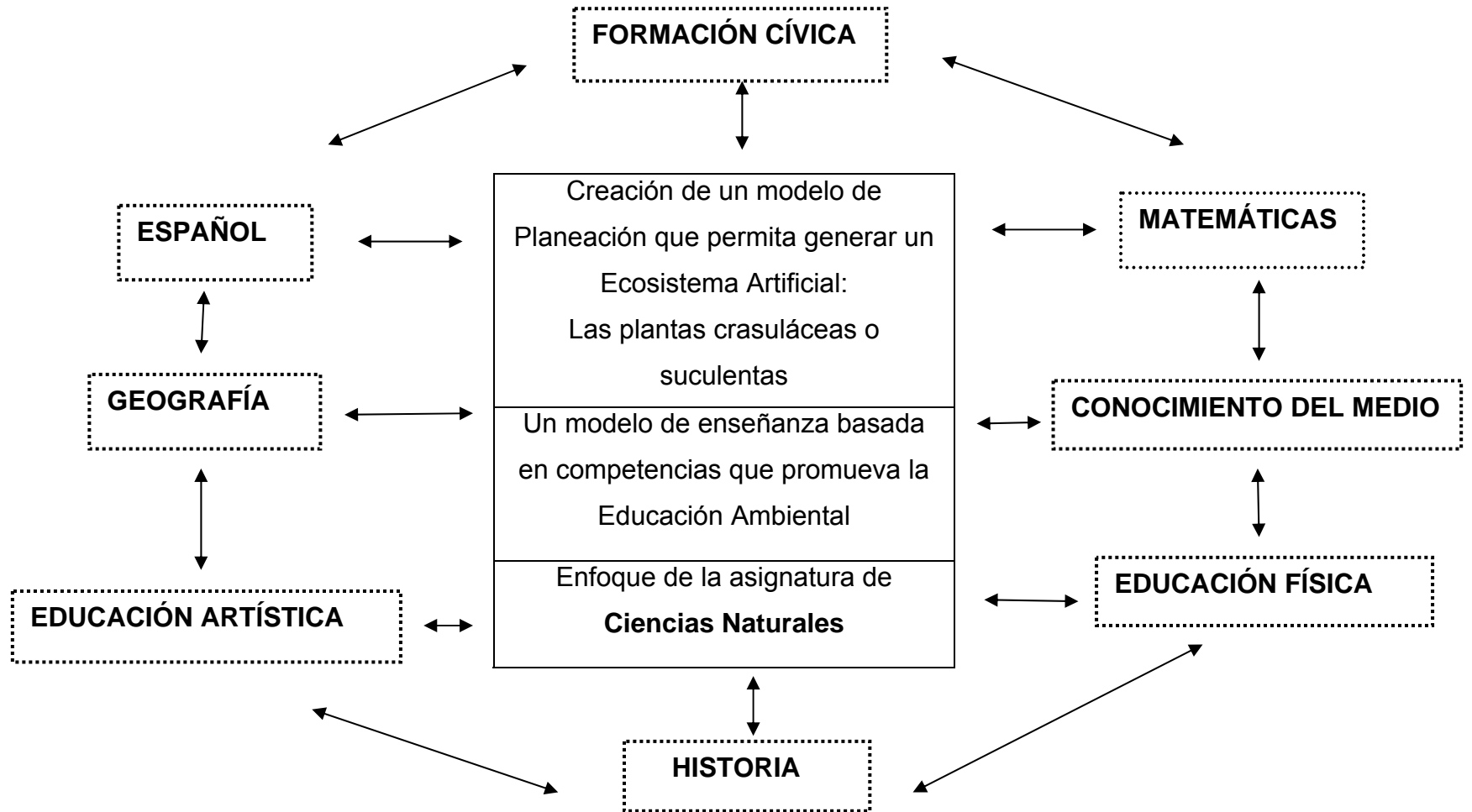
- Propiciar una cultura ambiental en su ámbito laboral mediante acciones específicas.
- Redimensionar su actividad profesional con la intención de intervenir en la formación de alumnos o personal, con perspectivas reflexivas acerca del cuidado de los diversos ecosistemas.
- Colaborar en equipos multidisciplinares, de su nivel y otro, encaminados a la creación de distintas estrategias que le permitan incidir en la cultura ecológica propia y ajena.
- Organizar un modelo de planeación que le permita diseñar, desarrollar, evaluar y autoevaluar las diversas competencias específicas susceptibles de generar acciones hacia el conocimiento y cuidado de las plantas crasuláceas o suculentas.
- Participar activamente en la creación de un ecosistema artificial que denote las distintas aplicaciones de las diversas competencias adquiridas.
- Recapitular la información obtenida en distintas fuentes, en concordancia con la personal perspectiva pedagógica.

Al finalizar se hará entrega de un reconocimiento por escrito a los asistentes que concluyeron el Taller (Documento incluido en el Apéndice).

A continuación se muestra la organización curricular que permite el desarrollo de los trabajos del Taller.



### 6.4.1. Diagrama General del Taller I.





#### 6.4.2. Criterios de Evaluación

La evaluación ha sido un factor innegablemente unido a todo proceso educativo, sea pensado de manera cuantitativa o cualitativa; de una forma u otra se evalúa.

En este Taller, se evaluará con un criterio formativo y sumario, partiendo de la actividad inicial y abarcando todas y cada una de las acciones, de común acuerdo con el Maestro Jesús Martín Cepeda Dovala, de la Universidad Autónoma del Noreste, quien publica en la Revista Iberoamericana de Educación el texto “Metodología de la Enseñanza Basada en Competencias”<sup>148</sup>, documento avalado por la Organización de Estados Americanos (OEA), que la evaluación de un programa que pretenda desarrollar competencias enfocaría tres ámbitos claramente definidos:

##### “Conceptuales

A este tipo de competencias, se les define como el dominio que el estudiante debe tener sobre el conjunto de conocimientos teóricos necesarios, que sustentan una materia. En este grupo encontramos muchos de los conocimientos que deben ser conocidos por el alumno; hablamos de conceptos, teorías, tratados, que servirán como sustento a otros conocimientos o procesos más complejos.

##### Metodológicos

Las competencias metodológicas, son aquéllas que indican al estudiante los elementos que habrá que disponer para obtener el conocimiento, procesos, pasos a seguir, métodos, técnicas o formas de hacer algo. Para este tipo de

---

<sup>148</sup> <http://www.rieoei.org/deloslectores/709Cepeda.PDF> Consulta realizada el 19 de mayo de 2009.

competencias el alumno conocerá, comprenderá o aplicará un proceso claro, es decir, que le llevarán a un resultado sí lo sigue de manera correcta.

Humanos

Dentro de las áreas del conocimiento, el alumno verá la necesidad de desarrollar competencias que le permitirán desempeñarse en su campo laboral, donde utilizará los conocimientos de índole general y formativa que se encuentran en el plan de estudios como parte de su formación integral”<sup>149</sup>

Finalmente, se indica que la evaluación conlleva la apreciación de todos los aspectos generados al interior de las sesiones en sus distintos momentos (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación) y, de manera preponderante, las situaciones problemáticas donde se estime la puesta en práctica de las competencias docentes afines a la creación de otras, puesto que de éstas surgirán las que propicien los cambios en los alumnos de la Escuela “Bartolomé de Medina” en particular y la Educación Primaria en general.

---

<sup>149</sup> <http://www.rieoei.org/deloslectores/709Cepeda.PDF> Consulta realizada el 27 de mayo de 2009.

### 6.4.3. Desglose de Objetivos por Módulo de Trabajo: Mapa Curricular General.

#### Objetivo General:

Al concluir el Taller, los participantes habrán adquirido los elementos teórico- metodológicos, que les permitan desarrollar las distintas competencias específicas que hagan de sus alumnos, mediante una efectiva planeación transversal de las diversas asignaturas y una práctica docente sustantiva, sujetos partícipes del cuidado de los recursos naturales de su medio ambiente escolar.

Módulo No. 1				
La Planeación Educativa y la Problemática Ambiental Mundial.				
Temas	Objetivo Particular del Módulo	Objetivos Específicos del Módulo	Sesiones	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Propuesta del Taller.</li> <li>Rasgos generales de la Planeación Educativa en torno de la Educación Ambiental.</li> <li>Fundamentación teórica de la problemática ambiental mundial.</li> </ul>	Adquirir la fundamentación teórica que da soporte a la propuesta del Taller, así como generar acercamientos a los diversos modelos de la planeación educativa, además de su correlación con la problemática ambiental global.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquirir los elementos teóricos que fundamentan a la alternativa denominada: El Taller.</li> <li>Establecer en qué consiste la problemática ambiental mundial.</li> <li>Considerar La Teoría de Sistemas como apoyo teórico constructivo.</li> <li>Analizar las diferentes corrientes investigativas de la Educación Ambiental en el país.</li> </ul>	Tres Sesiones	Seis Horas: dos horas c/sesión

<b>Módulo No. 2</b>				
La Educación Ambiental en el Distrito Federal.				
Temas	Objetivo Particular del Módulo	Objetivos Específicos del Módulo	Sesiones	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La problemática ambiental en el Distrito Federal.</li> <li>• La Educación Ambiental en algunas escuelas de la Delegación Álvaro Obregón: Muestra representativa.</li> </ul>	<p>Analizar los diferentes factores que confluyen en la conformación de la cultura ecológica en el Distrito Federal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar críticamente la problemática ambiental en el Distrito Federal.</li> <li>• Análisis de la cultura ecológica imperante en algunas de las escuelas de la Delegación Álvaro Obregón.</li> </ul>	<p>Tres Sesiones</p>	<p>Seis Horas: dos horas c/sesión</p>

<b>Módulo No. 3</b>				
El modelo institucional para la enseñanza de las Ciencias Naturales.				
Temas	Objetivo Particular del Módulo	Objetivos Específicos del Módulo	Sesiones	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La propuesta institucional de las Ciencias Naturales en la Educación Básica: Enfoque y propuesta de trabajo pedagógico.</li> <li>• El modelo pedagógico utilizado en la impartición de la asignatura de Ciencias Naturales en la Escuela “Bartolomé de medina” y en otros espacios educativos y culturales.</li> </ul>	Asimilar la propuesta institucional que se hace en la asignatura de Ciencias Naturales y su impacto en el ejercicio docente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar los Planes y Programas de la Educación Básica, en particular de la asignatura de Ciencias Naturales.</li> <li>• Reflexionar acerca del enfoque institucional en la mencionada asignatura.</li> <li>• Recategorizar el modelo de competencias, como soporte teórico pedagógico, vigente en la enseñanza del siglo XXI.</li> </ul>	Dos Sesiones	Cuatro Horas: dos horas c/sesión

<b>Módulo No. 4</b>				
El modelo de enseñanza basado en competencias dentro de una sociedad escolar globalizada.				
Temas	Objetivo Particular del Módulo	Objetivos Específicos del Módulo	Sesiones	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La visión holística en la organización escolar.</li> <li>• La investigación como herramienta de trabajo en la búsqueda de soluciones de la problemática ambiental.</li> <li>• El modelo educativo por competencias, como elemento sustantivo para el fortalecimiento de la Educación Ambiental.</li> </ul>	<p>Precisar el modelo de competencias como una herramienta insustituible en la investigación de la problemática ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar la normatividad que regula la Educación Ambiental en la Educación Primaria.</li> <li>• Analizar el modelo pedagógico propuesto para la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales.</li> <li>• Recrear el modelo de enseñanza por competencias: Gestionar la progresión de los aprendizajes.</li> <li>• Identificar la transversalidad como eje fundamental en el manejo de las diversas asignaturas: El eje Comprensión del Medio Natural, social y cultural y la Educación Ambiental.</li> </ul>	<p>Tres Sesiones</p>	<p>Seis Horas: dos horas c/sesión</p>



**Módulo No. 5**

El Proyecto docente fundamentado en competencias que propician un trabajo de investigación.

Temas	Objetivo Particular del Módulo	Objetivos Específicos del Módulo	Sesiones	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"><li>Propuesta metodológica para la planeación de Proyectos de trabajo, en la asignatura de Ciencias Naturales.</li><li>Competencias involucradas en un proceso investigativo.</li></ul>	Adquirir los elementos teóricos metodológicos presentes en el modelo investigativo por Proyectos, así como las competencias necesarias para su puesta en marcha.	<ul style="list-style-type: none"><li>Explicar reflexivamente conceptos tales como educación, ecosistema, contaminación, flora, fauna, depredación, etc., presentes en la conceptualización de Educación Ambiental.</li><li>Reconocer algunos modelos de planeación didáctica, adecuada a la práctica en la Educación Primaria.</li></ul>	Tres Sesiones	Seis Horas: dos horas c/sesión

<b>Módulo No. 6</b>				
Los ecosistemas: Las plantas crasuláceas o suculentas.				
Temas	Objetivo Particular del Módulo	Objetivos Específicos del Módulo	Sesiones	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de Ecosistema.</li> <li>• Las plantas crasuláceas o suculentas.</li> <li>• Los ecosistemas naturales y los artificiales.</li> </ul>	<p>Reflexionar en función del concepto de Ecosistema, particularmente en las características de aquellos ecosistemas conformados por las plantas crasuláceas o suculentas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los diferentes tipos de ecosistemas.</li> <li>• Revisar la flora nacional susceptible de crecer en lugares inhóspitos.</li> <li>• Analizar las características de las plantas crasuláceas o suculentas.</li> <li>• Investigar las particularidades de los ecosistemas considerados artificiales.</li> </ul>	<p>Tres Sesiones</p>	<p>Seis Horas: dos horas c/sesión</p>

**Módulo No. 7**

La Evaluación, analizada como un proceso acumulativo de competencias.

Temas	Objetivo Particular del Módulo	Objetivos Específicos del Módulo	Sesiones	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"><li>• Los distintos planteamientos en torno a la evaluación.</li><li>• La función de la evaluación, desde la perspectiva del desarrollo de competencias, bajo un proceso de trabajo denominado Proyecto de Investigación, destinado a promover la Educación Ambiental.</li></ul>	Revisar las diferentes interpretaciones del concepto evaluación; particularmente desde la perspectiva del aprendizaje por competencias, en tanto que enfoque posible de aplicar para generar un ecosistema artificial, mediante la planeación adecuada.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reflexionar sobre la importancia que implica la evaluación bajo los parámetros actuales: exámenes ENLACE y de la OCDE.</li><li>• Recapacitar acerca de las ventajas y desventajas que ofrece el cultivo de diversos vegetales al interior de las escuelas, como alternativa para generar una Educación Ambiental.</li><li>• Diseñar un modelo de planeación que implique la creación de un ecosistema artificial, destinado al cultivo de las plantas crasuláceas o suculentas.</li></ul>	Tres Sesiones	Seis Horas: dos horas c/sesión

<b>Módulo No. 8</b>				
Las competencias específicas adquiridas.				
Temas	Objetivo Particular del Módulo	Objetivos Específicos del Módulo	Sesiones	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La evaluación del Proyecto.</li> <li>• Un modelo de planeación para el tratamiento transversal de los contenidos de la Educación Primaria.</li> <li>• Competencias adquiridas durante los trabajos del Taller.</li> <li>• Entrega del producto final.</li> </ul>	<p>Reflexionar en torno de las competencias obtenidas durante el Taller; metas alcanzadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una planeación que permita crear un Ecosistema artificial.</li> <li>• Apreciar la aplicación de las distintas competencias adquiridas durante el Taller.</li> <li>• Reflexión final; redimensionar el impacto que el Taller tiene para la formulación de otras estrategias de trabajo, aplicables no solamente a la asignatura de Ciencias Naturales.</li> </ul>	<p>Dos Sesiones</p>	<p>Seis Horas: dos horas c/sesión</p>

### 6.4.4. Programa Desglosado.

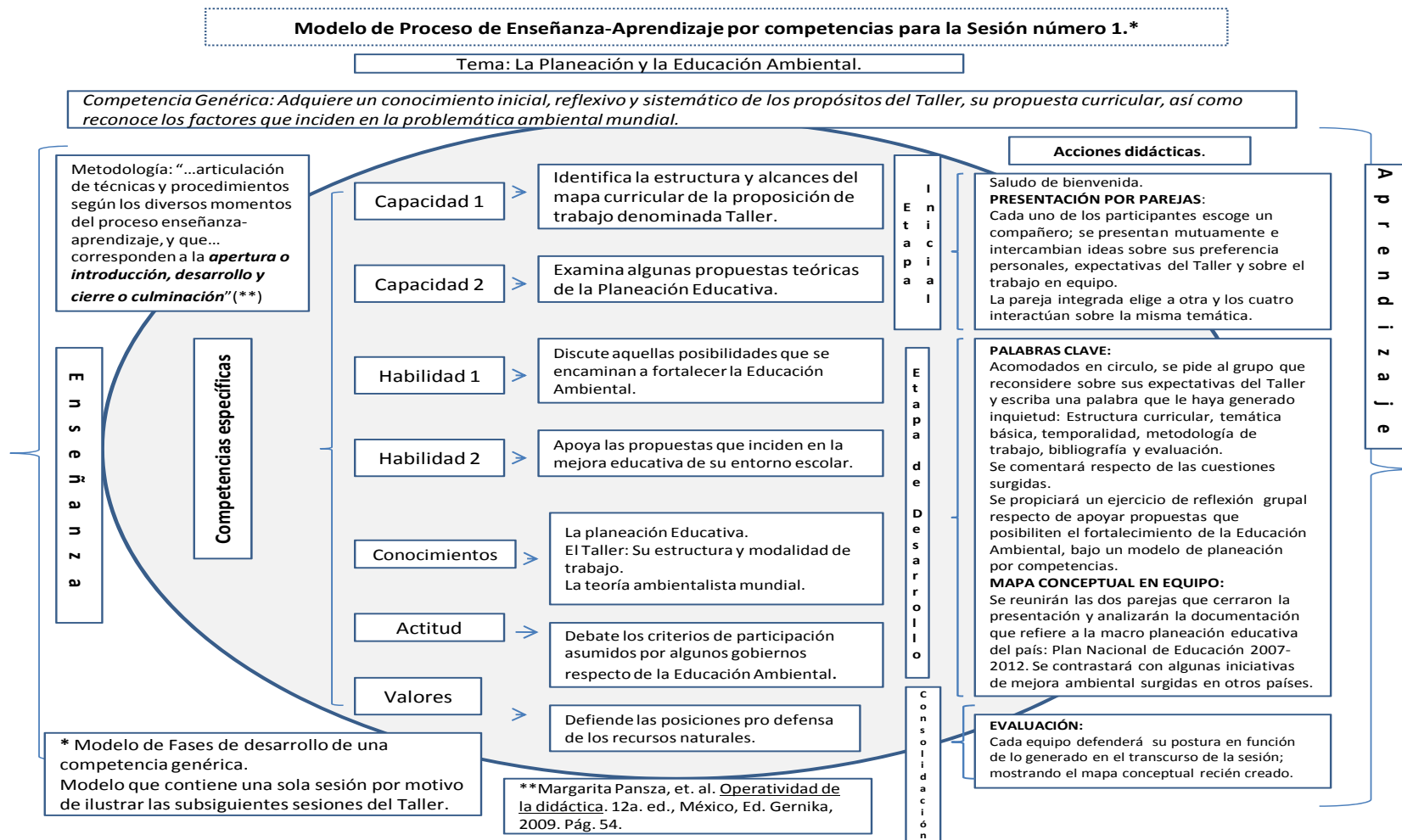


Diagrama realizado en colaboración directa con la Mtra. Guadalupe G. Quintanilla Calderón, Directora de la Unidad UPN, 099 D.F., Poniente.

No. De Módulo: 1	Contenidos a tratar:	Objetivo Particular de la sesión: Identificar los elementos suficientes para generar su estrategia de trabajo e incorporación a la dinámica de trabajo que se propone.
No. De sesión: 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Planeación Educativa.</li> <li>• El Taller: Su estructura y modalidad de trabajo.</li> <li>• La teoría ambientalista mundial.</li> </ul>	
Competencia (s) a desarrollar: Adquiere un conocimiento inicial, reflexivo y sistemático de los propósitos del Taller, su propuesta curricular, así como reconoce los factores que inciden en la problemática ambiental mundial.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Trabajo Colectivo: El Taller.		
<p>Actividades:</p> <p>Bienvenida a los asistentes.</p> <p>Técnica: Presentación por parejas.</p> <p>Comentarios precisos, concretos y reflexivos en torno a la propuesta metodológica de trabajo: El Taller.</p> <p>Técnica: Palabras clave.</p> <p>Se darán a conocer los criterios de permanencia y acreditación de las actividades. En especial se hará saber que el trabajo se desempeñará bajo la modalidad de participación individual y en equipo, con la intención de desarrollar las diferentes competencias que permitan el logro de los objetivos.</p> <p>Se proporcionará la bibliografía necesaria y la suplementaria para su revisión y análisis.</p> <p>Se revisarán el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 con la intención de analizar los fenómenos de macro planeación para después revisar el Programa Sectorial de Educación 2007-2012, tomando como punto de referencia la Visión México 2030.</p> <p>Se integrarán los equipos de trabajo bajo el principio de la socialización, como base primordial del aprendizaje: Margarita Pansza, Pichón Riviere y Jacques Delors.</p> <p>Se revisarán algunos criterios de Planeación Educativa así como las modalidades factibles de aplicar y llevar a la práctica.</p> <p>Se comentara el documento Aprendizaje Basado en Problemas (ABP); una innovación didáctica para la enseñanza universitaria, de Bernardo Restrepo Gómez.</p> <p>En sesión grupal se discutirán algunas posturas mundiales encargadas de revisar la problemática ambiental.</p> <p>Realización de un Mapa con conceptual en equipo.</p>		
Apoyos didácticos: Computadora portátil, proyector de diapositivas y dinámicas de integración.		
Indicadores de desempeño: Identifica la estructura y alcances del mapa curricular de la proposición de trabajo denominada el Taller. Examina algunas propuestas teóricas de Planeación Educativa. Reflexiona en función de su incidencia cooperativa para generar una Educación Ambiental general.		

Evaluación:

Ejercicio de reflexión acerca del conocimiento adquirido, para posteriormente llevar a cabo un trabajo por equipos, donde cada uno de éstos defenderá su postura, de acuerdo a lo realizado en la sesión.

Bibliografía:

Presidencia de la República Mexicana. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. En formato PDF, página web de la Presidencia

<http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/index.php?page=documentos-pdf>

Secretaría de Educación Pública. Programa Sectorial de Educación 2007-2012. En Formato PDF, página web.

[http://upepe.sep.gob.mx/prog\\_sec.pdf](http://upepe.sep.gob.mx/prog_sec.pdf)

RESTREPO GÓMEZ, Bernardo. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. Colombia, Red de Revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, Vol. 8, 2005. Págs. 9-19.

HERNÁNDEZ, Pedro. Teorías que orientan el diseño. en: Diseñar y enseñar. Madrid, Narcea, S.A. de Ediciones, 1998. Págs. 7-16.

FRADE RUBIO, Laura. Planeación por competencias. México, AFSEDF., 2008. Pág. 1-60.

GIMENO SACRISTAN, José. Aproximación al diseño de Curriculum. en: El curriculum: una reflexión sobre la práctica. España, Ed. Morata, 2002. Págs.13-22.

ÁLVAREZ GARCÍA, Isaías. "El método de estudios de caso." en: Los Estudios de Caso como Estrategia para la Formación en Gestión. México, S.C. Taller Abierto, 2005. Págs. 17-42.

TERRÓN AMIGÓN, Esperanza. "Desarrollo sustentable. ¿desafío para la educación?" en Educación ambiental para un futuro sustentable. México, Universidad Pedagógica Nacional, 2006.

No. De Módulo: 1	Contenidos a tratar: La teoría de Sistemas.	Objetivo Particular de la sesión:
No. De sesión: 2	El Sistema Educativo Nacional; su conformación y funcionamiento estructural.	Revisar en qué consiste la Teoría de Sistemas y su autenticación en México.
Competencia (s) a desarrollar: Reconoce la Teoría de Sistemas entre otras que participan de la movilidad social.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Estudio de caso.		
Actividades: Saludo de bienvenida. Recuperación de conocimientos previos. Se realizará una introducción al tema en cuestión por conducto del Asesor. En equipos se discutirá el texto de Rodríguez Valencia J. "Teoría de Sistemas" en <u>Teoría de la administración aplicada a la educación</u> . México, Ed. Eclasa 1993. Págs. 81-103. Cada equipo dará a conocer los resultados de la lectura realizada mediante la estrategia que considere pertinente. Se analizará el texto Teoría de Sistemas de Rodríguez Valencia, en sus páginas 81-103. Se realizará un esquema que permita observar la conformación del Sistema Educativo Nacional, su estructura y funcionamiento. Se recreará la Teoría de Sistemas conforme a la cotidianeidad de su centro de trabajo.		
Apoyos didácticos: Documentos diversos. Computadora portátil y proyectos de diapositivas. Dinámicas.		
Indicadores de desempeño: Examina la estructura y funcionamiento del Sistema Educativo Nacional. Elabora juicios de valor conforme a vivencias personales cuando se ha tenido contacto con algún subsistema. Interpreta distintos tipos de textos que hagan referencia a la política ambiental.		
Evaluación: Con un ejercicio de selección y sistematización de la información recabada, se elaborará un escrito que permita identificar los argumentos individuales de los participantes		



Bibliografía:

RODRÍGUEZ VALENCIA, J. “Teoría de Sistemas”. en: Teoría de la administración aplicada a la educación. México, Ed. Eclasa, 2004. Págs. 81-103.

COVARRUBIAS MORENO, Oscar Mauricio. “El Sistema Educativo Nacional como Sistema”. en: Federalismo y Reforma del Sistema Educativo Nacional. Archivo electrónico PDF, disponible en internet.

TORRÉS MÁS, Salvador. Teoría crítica y teoría de sistemas. Madrid, UCM., 2008. Disponible en la web, <http://revistas.ucm.es/fsl/15756866/articulos/ASEM9696110107A.PDF>

No. De Módulo: 1	Contenidos a tratar: Instituciones o Secretarías de Estado responsables de la Política Ambiental Nacional. Factores considerados como detonantes de la problemática ambiental nacional.	Objetivo Particular de la sesión: Revisar los planteamientos de las diversas instituciones respecto de la cultura ambiental así como enlistar los factores que sean considerados como desencadenantes de la contaminación ambiental.
No. De sesión: 3		
Competencia (s) a desarrollar: Reflexiona en torno de las implicaciones que las instituciones encargadas de promover la cultura ambiental llevan a efecto en su entorno nacional.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)		
Actividades: Saludo de bienvenida. Se recuperarán los conceptos de mayor significancia trabajados en la sesión anterior. Mediante la generación de un ambiente de respeto, se propiciará el libre intercambio de ideas acerca del conocimiento que se tenga de algunas instituciones responsables de la Política Ambiental Nacional. Se analizará el documento “Sistemas Educativos Nacionales, México”, en sus páginas 55-60, de manera individual. Se revisará el funcionamiento y desempeño de algunas de las Instituciones responsables de la política ambiental. Se analizará el documento del Protocolo de Kyoto. Los asistentes expresarán libremente su particular opinión respecto de las instituciones analizadas mediante analogías.		
Apoyos didácticos: Recorridos visuales y de consulta en las distintas páginas web de las diversas instituciones responsables de la cultura ambiental. Documentos de consulta.		
Indicadores de desempeño: Discute la responsabilidad que tienen las Instituciones responsables de la Política Ambiental Nacional en relación con su personal actuación social. Redimensiona su incidencia particular en la conformación de una cultura ambiental.		
Evaluación: Recapitulación de la sesión por algunos de los participantes; al azar serán seleccionados.		

Bibliografía:

GONZÁLEZ GAUDIANO, Edgar. “La educación ambiental y el desarrollo sustentable” en Educación ambiental para un futuro sustentable. México, Universidad Pedagógica Nacional, 2006. Págs. 25-35.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

<http://www.semarnat.gob.mx/educacionambiental/Paginas/inicio.aspx>. Página web para su consulta.

Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América, A.C. <http://www.ciceana.org.mx/> Página web para su consulta.

UNESCO. Educación para todos, Educación Ambiental y Educación para el Desarrollo Sostenible. Santiago de Chile, OREAL, UNESCO., 2008. En <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001621/162179s.pdf> Página web.

Secretaría de Educación Pública. Sistemas Educativos Nacionales, México. México, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura, 1994. Págs. 55-60.

RÍOS, Magdalena y Guillermo Pimentel. “El Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático” en: La tierra agredida. México, Reverté Ediciones, 2006. Págs. 34-59.

No. De Módulo: 2	Contenidos a tratar: La Educación: concepto, redefinición y reconceptualización. La Educación Ambiental: Conceptualización y reflexión	Objetivo Particular de la sesión: Definir el concepto de educación y Educación Ambiental.
No. De sesión: 4		
Competencia (s) a desarrollar: Utiliza el término Educación y Educación Ambiental en distintas situaciones que precisan su participación personal crítica.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Resolución de situaciones no previstas.		
Actividades: Saludo de bienvenida. Se recuperarán algunos contenidos tratados en la sesión anterior. Se revisarán los conceptos Educación y Educación Ambiental: Sus repercusiones en la realidad cotidiana utilizando los textos de la bibliografía pensada para esta sesión. Se hará un análisis de la importancia que conlleva la puesta en práctica de la teoría adquirida. Se planteará una situación hipotética para su probable solución (El recreo en una escuela) Se llevara a efecto una reflexión grupal, acerca de la importancia que permea la plena asimilación de los conceptos citados. En equipo; elaboración de un esquema donde se aprecie la realidad y la teoría; en concordancia con la propuesta educativa ambiental que llevan a cabo en sus centros de trabajo.		
Apoyos didácticos: Escenarios diversos. Documentos relacionados con los contenidos.		
Indicadores de desempeño: Discute los distintos conceptos que del término Educación se dan. Analiza las repercusiones que en su realidad cotidiana tiene el concepto Educación Ambiental. Muestra interés por la problemática relacionada con la degradación de los recursos naturales.		
Evaluación: De manera individual, se pedirá un análisis de lo comentado en la sesión. Elaboración particular de un esquema que permita contrastar la teoría y práctica cotidiana.		
Bibliografía: GUEVARA NIEBLA, Gilberto (1990). <u>Introducción a la Teoría de la Educación</u> . México, Ed. Trillas, 1998. DELORS, Jacques. Capítulo Cinco: <u>La educación a lo largo de la vida</u> . en: <u>La educación encierra un tesoro</u> . UNESCO, 1996. En la web, formato PDF <a href="http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF">http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF</a> .		

MURGA MENOYO, Ma. De los Ángeles. La Carta de la Tierra. en: La Educación en el Siglo XXI: Nuevos Horizontes. Madrid, Ed. Dykinson, 2005. Págs. 55-92.

ESCÁMEZ SÁNCHEZ, Juan. La educación para la participación en la sociedad civil. en: Revista de Educación, número extraordinario. Volumen 71, números 205-206. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. 2006.

MEZA ESTRADA, A. Antonio. El Espejo de una Nación. México, Ed. Más Actual Mexicana de Ediciones, S.A. de C.V. 1994.

No. De Módulo:2	Contenidos a tratar: La problemática ambiental en el Distrito Federal. Factores que originan la contaminación y sus consecuencias.	Objetivo Particular de la sesión: Describir la problemática ambiental en el Distrito Federal.
No. De sesión: 5	La página web del Gobierno del Distrito Federal: Función, responsabilidades y aceptación del público usuario. La Secretaría del Medio Ambiente en el Distrito Federal.	
Competencia (s) a desarrollar: Contrasta la dinámica social que conforma al Distrito Federal con su zona conurbada y otras ciudades del mundo en función de la cultura ecológica circundante.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Estudio de caso.		
Actividades: Bienvenida. Comentarios en torno de lo acontecido en la sesión anterior. Se hará un juicio crítico a las condiciones bajo las cuales se vive en el Distrito Federal; realización de un mapa conceptual. Se revisará la página web del gobierno del Distrito Federal, con la intención de analizar las medidas implementadas por esa institución y cuál ha sido su repercusión en la vida cotidiana: Contrastación con la realidad cotidiana. Se propondrá la visita algún lugar donde se aprecie el manejo de los residuos sólidos y su proceso de reciclado. El lugar será elegido por todos los asistentes. Se contrastarán las acciones propuestas por el Gobierno del Distrito Federal y su puesta en marcha en las distintas localidades de la Delegación Álvaro Obregón.		
Apoyos didácticos: Computadora portátil Diapositivas Diversas imágenes de ciudades contaminadas.		
Indicadores de desempeño: Analiza la problemática ambiental que afecta a su comunidad, en función de la intervención que el Gobierno del Distrito Federal ha tenido. Discute algunas medidas de intervención para la posible solución de la problemática descrita.		

Evaluación:

Durante la visita se podrá apreciar aquellas actitudes que permitan denotar la sensibilidad hacia el cuidado del medio ambiente.

Bibliografía:

Gobierno del Distrito Federal. [www.df.gob.mx/gdf/medio ambiente](http://www.df.gob.mx/gdf/medio_ambiente), Página web.

Gobierno del Distrito Federal. El Programa Hoy no circula y Reglamento vigente. Disponible en formato PDF, en la página web de la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal.

[http://www.sma.df.gob.mx/simat/programas ambientales/anexo/actualizacion hnc.pdf](http://www.sma.df.gob.mx/simat/programas_ambientales/anexo/actualizacion_hnc.pdf)

SEMARNAT. <http://www.semarnat.gob.mx/Pages/inicio.aspx> Página web.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Disponible en la web, en formato PDF,

[http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Noticias/Reg LGEEPA MEIA.pdf](http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Noticias/Reg_LGEEPA_MEIA.pdf).

No. De Módulo:2	Contenidos a tratar: La cultura ambiental en algunas escuelas de la Delegación Política de Álvaro Obregón.	Objetivo Particular de la sesión: Categorizar la cultura ambiental de algunas escuelas primarias de la Delegación Álvaro Obregón, de acuerdo a la zona geográfica.
No. De sesión: 6		
Competencia (s) a desarrollar: Compare la cultura ambiental de algunas escuelas primarias de la Delegación Álvaro Obregón de acuerdo a la las circunstancias poblacionales.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)		
<p>Actividades:</p> <p>Saludo de bienvenida a los asistentes.</p> <p>Recuento breve de lo acontecido en la sesión precedente.</p> <p>Análisis del Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2008-2012; <b>realidad o ficción.</b> Con este documento se apreciará la forma en cómo se utiliza y comparte la información, con los distintos integrantes del Taller.</p> <p>Revisar la página web de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal y analizar:</p> <p>El Cambio climático (Dirección de Investigación en Salud, Biotecnología y Medio Ambiente del Instituto de Ciencias y Tecnología del Distrito Federal, DSBMA del IC y TDF).</p> <p>El Medio ambiente para niños.</p> <p>El Medio ambiente: Secretaría de Medio Ambiente.</p> <p>Los Bosques urbanos.</p> <p>La Calidad del aire.</p> <p>La Cooperación Internacional.</p> <p>El Cambio climático.</p> <p>La Educación Ambiental.</p> <p>Las Leyes y Reglamentos.</p> <p>El Plan Verde (Acciones de alto impacto para una ciudad con futuro).</p> <p>La Planeación (Dirección General de Planeación y Coordinación de Políticas).</p> <p>Los Recursos Naturales (CORENA, Comisión de Recursos Naturales).</p> <p>Los Residuos Sólidos (Planes de manejo de residuos sólidos).</p> <p>Los Zoológicos y la vida silvestre.</p> <p>Reconceptualización del término cultura ambiental; individual y grupal.</p>		



<p>Visitar algunas escuelas de la Delegación Álvaro Obregón, para reconocer las condiciones ambientales en que se encuentran, previa elaboración de un guión de observación.</p>
<p>Apoyos didácticos:  Documento: Programa de Acción Climática de la Ciudad de México.  Página web de la SMADF.  Guión de Observación.  Edificios escolares.</p>
<p>Indicadores de desempeño:  Distingue las acciones que se llevan a efecto al interior de alguna escuela de la Delegación Política Álvaro Obregón, cuyo ambiente resulta favorable o perjudicial para los recursos naturales del entorno.  Discrimina las acciones propiamente personales, de aquellas atribuibles a la intervención de las autoridades gubernamentales, encaminadas a favorecer la Educación Ambiental.</p>
<p>Evaluación:  Recapitulación verbal al interior del grupo; intercambio de opiniones.</p>
<p>Bibliografía:  Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2008-2012; Documento disponible en archivo PDF en la página web <a href="http://www.sma.df.gob.mx/sma/links/download/archivos/pacc_documento.pdf">http://www.sma.df.gob.mx/sma/links/download/archivos/pacc_documento.pdf</a>.  Secretaría del Medio Ambiente en el D.F. <a href="http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php">http://www.sma.df.gob.mx/sma/index.php</a>. Página web.</p>

No. De Módulo:3	Contenidos a tratar: El Plan y Programas de Educación Primaria 1993.	Objetivo Particular de la sesión: Ilustrar las propuestas de los Planes y Programas de Educación Primaria 1993 y 2009, en lo que refiere al enfoque de las Ciencias Naturales.
No. De sesión:7	Propuesta y enfoque de la asignatura de Ciencias Naturales en relación con las otras asignaturas del Plan 2009 de Educación Primaria: Transversalidad.	
Competencia (s) a desarrollar: Discrimina enfoques y propuesta pedagógica de la asignatura de Ciencias Naturales plasmada en los Planes y Programas de Educación Primaria 1993 de 2009 bajo el criterio de la transversalidad.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Proyecto de Aula: Las escuelas y su cultura ambiental		
Actividades: Saludo a los asistentes. Recuperación de algunos aspectos considerados en la anterior sesión. Revisión de los Planes y Programas de Educación 1993, en lo concerniente al enfoque de la asignatura de Ciencias Naturales, con la intención de contrastar lo puntado en el Plan de Educación Primaria 2009. Realización de un ejercicio precisando semejanzas y diferencias entre ambas propuestas institucionales: temas transversales. Revisión del texto Didáctica de las Ciencias Naturales. Los presentes harán uso de su capacidad de argumentación con la finalidad de recuperar las ideas esenciales de cada uno de los textos trabajados, particular verificando los temas de las ciencias naturales que son susceptibles de ser considerados como transversales: la Educación Ambiental.		
Apoyos didácticos: Documentos: Planes y Programas 1993 y 2009. Computadora portátil.		
Indicadores de desempeño: Identifica las concurrencias o divergencias entre los enfoques de la asignatura de Ciencias Naturales del Plan de Educación Primaria 1993 y la propuesta del Plan de Educación Primaria 2009. Formula hipótesis respecto de la probable continuidad entre los enfoques de la mencionada asignatura. Identifica los temas transversales; la Educación Ambiental.		
Evaluación: Mediante un registro anecdótico se dará cuenta de lo adquirido en la sesión.		

Bibliografía:

Secretaría de Educación Pública. "El Plan de estudios y el fortalecimiento de los contenidos básicos. en: Plan y Programas de Estudio 1993. México, SEP, 1993. Págs. 13-17.

Secretaría de Educación Pública. "Características del Plan y los Programas de Estudio." en: Plan de Estudios Educación Básica 2009. México, SEP, 2009. Págs. 44-47.

CALIXTO FLORES, Raúl. Didáctica de las Ciencias Naturales. México, UPN, 2008. Disponible en la página web <http://www.unidad094.upn.mx/revista/55/03.html>.

DIAZ BARRIGA, Ángel. La educación en valores: Avatares del currículum formal, oculto y los temas transversales. en: Revista Electrónica de Investigación Educativa. Vol. 8, No. 1, 2005. Disponible en formato PDF <http://redie.uabc.mx/vol8no1/contenido-diazbarriga2.html>.

No. De Módulo:3	Contenidos a tratar: Competencias en la educación básica: Conceptualización. Una enseñanza basada en competencias; principio fundamental de la pedagogía del siglo XXI.	Objetivo Particular de la sesión: Reconocer el enfoque por competencias como una propuesta acorde con las necesidades del Siglo XXI.
No. De sesión:8	La pedagogía en el aula: ¿Congruencia con la propuesta institucional?	
Competencia (s) a desarrollar: Profundiza en el desarrollo de competencias profesionales que conllevan su operacionalidad en el aula.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Proyecto de Aula: Vamos a construir competencias.		
Actividades: Bienvenida a los presentes. Se sintetizará el texto de Sylvia Schmelkes “La Educación Básica”, en México en sus páginas pp. 173-194 para exponerlo al grupo. Se comentará respecto del concepto competencias. Se llevará a cabo una discusión grupal en torno a la necesidad de incorporar el término competencias a la vida escolar cotidiana; antecedente del término y actualidad de éste. Se comentará respecto de aquellas competencias necesarias en los docentes para la implementación de la puesta en marcha de una Reforma Integral a la Educación Básica. Se revisará individualmente el documento de Philippe Perrenoud, Diez nuevas competencias para enseñar, en las páginas 7-16. Se redactará un documento donde se aprecie la conceptualización personal del término competencias.		
Apoyos didácticos: Textos diversos relacionados con las competencias docentes. Computadora portátil.		
Indicadores de desempeño: Distingue entre hechos y opiniones, respecto de la propuesta institucional de implementar un enfoque de trabajo pedagógico basado en competencias orientado a la Educación Ambiental Compara fehacientemente los documentos propuestos con su realidad cotidiana.		
Evaluación: Entrega de ensayo individual.		

Bibliografía:

SCHMELKES, Sylvia. "La Educación Básica", en: Latapi Sarre (Coord.). Un siglo de Educación en México. Tomo II, México, Ed., FCE, 1998. Págs. 173-194.

Subsecretaría de los Servicios Educativos para el D.F. Competencias Para la Educación Primaria en el Distrito Federal. México, AFSEDF., Ciclo Escolar 2005-2006. Págs.1-7.

PERRENOUD, Philippe. Diez nuevas competencias para enseñar. México, Ed. SEP., / Ed.Graó, 2004. Págs. 7-16.

DÍAZ BARRIGA, Ángel. El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alterativa o un disfraz de cambio? en: El enfoque de competencias en la Educación. México, Vol. XXVIII, núm. 111, 2006. Págs. 7-36.

No. De Módulo:4	Contenidos a tratar: Un modelo de planeación basado en un enfoque holístico.	Objetivo Particular de la sesión: Reconocer un modelo de planeación educativa basado en un enfoque holístico.
No. De sesión:9	Las competencias escolares del docente bajo una perspectiva sistémica. La Investigación Educativa; avances o retrocesos.	
Competencia (s) a desarrollar: Compara algunos modelos de Planeación Educativa en distintas situaciones que conlleven a su elección, bajo una perspectiva holística.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Estudio de caso.		
Actividades: Saludo de bienvenida a los asistentes. Se hará una revisión del concepto holístico. Se realizará una revisión general del “Mapa Curricular de la Educación Básica”, en el Plan de Estudios Educación Básica 2009. Se revisarán las competencias presentes o ausentes en el citado modelo curricular para su posterior reflexión. Se analizarán los momentos dónde se aprecie la propuesta de trabajo encaminada hacia la Educación Ambiental; haciendo hincapié en el tipo de planeación propuesto Se documentarán las expresiones anteriores revisando el documento Competencias para la Educación Primaria en el Distrito Federal Se planteará un caso para implementarán mediadas de acción. Se comentará el documento La planeación educativa: ¿ciencia o política? Se fundamentará el por qué su imperativo institucional de aplicación en la Educación Básica.		
Apoyos didácticos: Documentos diversos. Computadora portátil. Un caso para comentar.		
Indicadores de desempeño: Ilustra con hechos cotidianos, la congruencia entre la propuesta institucional del desempeño docente por competencias de aquel que se viene realizando. Fundamenta la pertinencia de utilizar un enfoque holístico por abajo o encima de otro en el diseño de un modelo de investigación.		

Evaluación:

Redacción individual de las competencias que se considera necesario desarrollar en la puesta en marcha de un trabajo de investigación.

Bibliografía:

Secretaría de Gobernación. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México, Ed. Esfinge, 2005. Págs.10-12.

Secretaría de Educación Pública. Plan de Estudios 2009 de Educación Básica Primaria. México, SEP., 2009.

Secretaría de Educación Pública. "Mapa Curricular de la Educación Básica". en: Plan de Estudios Educación Básica 2009. México, SEP, 2009. Págs. 50-54.

Secretaría de Educación Pública. Competencias Para la Educación Primaria en el Distrito Federal. México, SEP., 2005.

MC GINN, Noel y Donald P. Warwick. La planeación educativa: ¿ciencia o política?. en: Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. México, Centro de Estudios Educativos, A.C., 1º y 2º trimestres, año/vol. XXXVI, números 1-2, 2006. Págs. 153-182

No. De Módulo:4	Contenidos a tratar: La problemática ambiental y la investigación como factor generador de competencias. Las competencias específicas para el cuidado de los recursos naturales, bajo un determinado modelo de planeación.	Objetivo Particular de la sesión: Describir las competencias a utilizar cuando se delimita la problemática ambiental de su entorno.
No. De sesión:10		
Competencia (s) a desarrollar: Distingue las competencias genéricas de las profesionales cuando de analizar una problemática se refiere.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).		
Actividades: Saludo de bienvenida a los asistentes. Relacionar la problemática ambiental escolar con el criterio de sustentabilidad ambiental, como premisas para una formación ecológica integral. Plantear un problema que requiera implementar un modelo de planeación para perfilar su resolución. Comentar las diversas posturas y puntos a considerar en un modelo de planeación. Revisión del Programa Sectorial de Educación 2007-2012, en el Objetivo 4. Ofrecer una educación integral, ubicado en las páginas 9 a 11 y 43. Asimismo, se expondrán los Objetivos 4, 5, 7 y 14 del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, comprendidos entre las páginas 249-253, 255, 267-269. Se categorizarán las competencias consideradas específicas para el cuidado de los recursos naturales con ayuda del texto de Perrenoud Philippe, Diez nuevas competencias para enseñar; particularmente el apartado comprendido entre las páginas 33-46. Se comentará el documento Competencias para la Educación Primaria en el Distrito Federal. Se elaborará un mapa conceptual con los argumentos rescatados de los textos leídos.		
Apoyos didácticos: Computadora personal. Proyectos de diapositivas. Documentos diversos. Mapas conceptuales.		
Indicadores de desempeño: Define la problemática que encierra la Educación Ambiental, conforme la postura de algunos documentos. Analiza la pertinencia respecto del desarrollo de determinadas competencias, para implementar una planeación educativa que		



priorice a la Educación Ambiental.

Evaluación:

Se elaborará un mapa conceptual por equipo.

Bibliografía:

Secretaría de Gobernación. “Eje 4. Sustentabilidad Ambiental”. en: Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. México, 2007. Págs. 231-270. Disponible en formato PDF en [http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND\\_2007-2012.pdf](http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND_2007-2012.pdf)

Secretaría de Gobernación. “Objetivo 4, 5, 7 y 14”. en: Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. México, 2007. Págs. 249-253, 255, 267-269.

Secretaría de Educación Pública. “Objetivo 4. Ofrecer una educación integral”. en: Programa Sectorial de Educación 2007-2012. México, 2007. Págs. 9-11 y 43.

PERRENOUD, Philippe. Diez nuevas competencias para enseñar. México, Ed. SEP/Graó, 2004. Págs. 33-46.

Subsecretaría de los Servicios Educativos para el D.F. Competencias Para la Educación Primaria en el Distrito Federal, México, AFSEDF, Ciclo Escolar 2005-2006. Págs. pp. 8-38. Disponible en la página web

<http://www.scribd.com/doc/6457800/Competencias-para-la-Educacion-Primaria-D-F>

No. De Módulo: 4	Contenidos a tratar: Principios normativos de la Educación Ambiental en la Educación Primaria.	Objetivo Particular de la sesión: Conocer el enfoque pedagógico que norma la propuesta del Plan y Programas de Educación Primaria 1993 contrastando con el Plan de Educación Primaria 2009.
No. De sesión: 11	El modelo pedagógico para la enseñanza de las Ciencias Naturales en el Plan 1993 y la Propuesta del Plan de Educación Primaria 2009.	
Competencia (s) a desarrollar: Diferencia las propuestas pedagógicas de los planes enlistados en los contenidos para que discierna y compare entre su aplicación presente y futura.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Estudio de Caso.		
Actividades: Saludo de bienvenida a los asistentes. Recuperación de conocimientos previos en torno a los principios normativos que regulan la Educación Ambiental en la Escuela Primaria. Mediante una serie de intercambios verbales, se rescatarán conceptualizaciones en función de la imagen real, y la deseable, de las Ciencias Naturales en las aulas de la Educación Primaria. Mediante una pregunta eje se interesará a los asistentes para considerar al enfoque por competencias como supuesto ideal para solucionar la problemática educativa de principio de siglo. Comentar el texto de Monereo Carles, Competencias para (con) vivir con el siglo XXI. Se hará uso del texto “Importancia de la Enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Primaria”, en “La imagen deseable de las ciencias naturales”; documento de la Universidad Pedagógica Nacional, en sus páginas 15-17. Se reconceptualizarán los elementos extraídos del texto de Raúl Calixto Flores: “La imagen deseable de las ciencias naturales”. Finalmente se relacionará el texto de Antunes Angela y Moacir Gadotti, “La ecopedagogía, como la pedagogía indicada para el proceso de la Carta de la Tierra” con la propuesta pedagógica planteada en el Plan de Educación Primaria 2009.		
Apoyos didácticos: Computadora portátil Documentos diversos.		
Indicadores de desempeño: Redefine su personal concepción de la Educación Ambiental. Interpreta el modelo pedagógico, propuesto en los Planes y Programas para la Educación Básica. Expondrá de una manera distinta, los planteamientos dados en los textos de referencia.		

Evaluación:

Ejercicio de reconceptualización plasmando las ideas que se discurren como esenciales de los textos revisados.

Bibliografía:

CALIXTO FLORES, Raúl. "Importancia de la Enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Primaria". en: La imagen deseable de las ciencias naturales. México, Universidad Pedagógica Nacional, 2001. Págs. 15-17.

ANTUNES, Angela y Moacir Gadotti, "La ecopedagogía como la pedagogía indicada para el proceso de la Carta de la Tierra". en: Un ensayo temático que se refiere al Principio 14, sobre incorporar los valores de la Carta de la Tierra a la educación. Brasil, 2004.

MONEREO, Carles. Competencias para (con) vivir con el siglo XXI. Madrid, España, Universidad Autónoma de Barcelona, 2005.

Archivo PDF en <http://www.ciefp-santander.org/DOCUMENTOS/introduccion.pdf>.

No. De Módulo:5	Contenidos a tratar: Los Proyectos como método de trabajo: Realidad o incongruencia social. Las competencias involucradas en un Proyecto de Investigación.	Objetivo Particular de la sesión: Definir las particularidades de método de trabajo por Proyectos.
No. De sesión:12		
Competencia (s) a desarrollar: Utiliza los Proyectos de Investigación en situaciones heterogéneas que involucren el desarrollo de competencias hacia el fortalecimiento de la Educación Ambiental.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Manejo de Proyectos de Investigación.		
Actividades: Bienvenida a los asistentes el día de la sesión. Se discutirá la necesidad de propiciar en los alumnos de Educación Primaria la formación de habilidades que harán de ellos unos investigadores. Reflexión respecto de las competencias involucradas en la investigación de un fragmento de su realidad; conforme al texto de Perrenoud. Se revisará el documento El método de proyectos como técnica didáctica, del ITESM. Se hará una revisión general de aquellos conceptos que se consideran están presentes en lo que se comprende como Educación Ambiental para enmarcarlos en un modelo de trabajo por proyectos. Se hará una indagación en equipo del texto ¿Por qué investigar en el aula? de Eduardo García. Se compartirán al grupo. Presentación de conclusiones por cada uno de los equipos.		
Apoyos didácticos: Documentos distintos. Bosquejo de un proyecto. Computadora portátil.		
Indicadores de desempeño: Percibe las aportaciones de los Proyectos de Investigación al trabajo en el aula. Categoriza las competencias involucradas en un Proyecto de Investigación.		
Evaluación: Redacción de conclusiones individualmente.		

Bibliografía:

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. El método de proyectos como técnica didáctica. México, 2008. Documento en archivo PDF, que puede ser consultado en la web mediante la página <http://www.udlap.mx/rsu/pdf/1/ElMetododeProyectoscomotecnicaDidactica.pdf>.

GALEANA DE LA O, Lourdes. Aprendizaje basado en proyectos. México, Universidad de Colima, 2008. Documento disponible en formato PDF, en la página web <http://ceupromed.ucol.mx/revista/PdfArt/1/27.pdf>

PERRENOUD, Philippe. Diez nuevas competencias para enseñar. México, Ed. SEP/Graó, 2004. Págs. 28-31 y 57-61.

GARCÍA, J. Eduardo. “¿Por qué investigar en el aula?”. en: La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria. México, SEP, 2001 Págs. 135-141.

No. De Módulo:5	Contenidos a tratar: La planeación didáctica; un requerimiento para la puesta en marcha de una propuesta de trabajo en integral.	Objetivo Particular de la sesión: Reconocer los principios de una planeación didáctica con características holísticas en relación con la Educación Ambiental.
No. De sesión:13	Los ecosistemas y su conformación. La Educación Ambiental en relación con el manejo de la información: teoría y práctica.	
Competencia (s) a desarrollar: Formula hipótesis de modelos de planeación didáctica para conformar un esquema que permita crear una planeación personal.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Resolución de problemas (ABP)		
Actividades: Saludo a los presentes. Se precisará realizar una investigación en equipo, con la intención de enmarcar los diferentes tipos de ecosistemas así como las particularidades de cada uno de ellos, precisando un modelo de investigación. Se analizará el documento Los procesos pedagógicos en América Latina, de María Amelia Palacios. Se planteará el uso del texto de Fortín Jacques. “El medio ambiente” en Para comprender el clima y el medio ambiente, en las páginas 83-99. Se presentarán las conclusiones a que se llegó después de leer los documentos. Se recuperarán los principios esenciales que regulan la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Primaria, con la intención de distinguir y explicar las líneas de trabajo que impiden o dan pauta a la aplicación real de esos fundamentos para encaminar a un modelo de planeación holístico que permita fortalecer la Educación Ambiental. Se analizará el texto “El enfoque de competencias en la educación, ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?”, de Ángel Díaz Barriga, para tener más elementos y discutir la propuesta del enfoque planteado. Se comentará al interior del grupo registrando en notas para incorporar a su portafolio personal.		
Apoyos didácticos: Documentos diversos. Computadora portátil.		
Indicadores de desempeño: Define los criterios de una planeación para trabajar en equipo. Distingue las características que hacen diferente a un ecosistema de otro. Considera las competencias necesarias para participar en un proyecto educativo. Aplica en su contexto laboral los principios esenciales que regulan la enseñanza de las Ciencias Naturales.		

Evaluación:

Se llevará a cabo una plenaria donde se den a conocer los aprendizajes obtenidos.

Bibliografía:

FORTÍN, Jacques. “El medio ambiente”. en: Para comprender el clima y el medio ambiente. Eslovaquia, Publicaciones CITEM, 2002. Págs. 83-99.

DÍAZ BARRIGA, Ángel. El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? en: Revista Perfiles Educativos. Vol. XXVIII, núm. 111, 2006. En formato PDF. Disponible en la página web

<http://scielo.unam.mx/pdf/peredu/v28n111/n111a2.pdf>

PALACIOS, María Amelia. “La educación en América Latina y El Caribe. Los procesos pedagógicos” en: Seminario de Análisis Prospectivo de la Educación en América Latina y El Caribe. Oficina Regional de Educación de UNESCO. Santiago de Chile, 23 al 25 de agosto del 2000. Disponible en Archivo PDF Disponible en la página web.

<http://www.schwartzman.org.br/simon/delphi/pdf/palacios.pdf>

No. De Módulo:5	Contenidos a tratar: La planeación educativa: conceptos.	Objetivo Particular de la sesión: Explicar los principios que regulan una planeación educativa de acuerdo al enfoque de la asignatura de Ciencias Naturales.
No. De sesión:14	La planeación didáctica, de acuerdo al enfoque de la asignatura de Ciencias Naturales, en el Plan de Educación Primaria 2009.	
Competencia (s) a desarrollar: Discrimina en la práctica un modelo de planeación distinto al propuesto en la asignatura de Ciencias Naturales.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Aprendizaje Basado en Problemas.		
Actividades: Saludo de bienvenida a los asistentes. Se Investigarán algunas conceptualizaciones relacionadas con el término planeación educativa. Presentación y discusión grupal en función de lo que se entiende por planeación y planeación didáctica, cuál acepción sería la más adecuada a sus necesidades de trabajo. Se comentará el texto Didáctica y currículum de Ángel Díaz Barriga. Se revisará el documento ¿Competencias o pensamiento práctico? La construcción de los significados de representación y de acción, de Ángel I. Pérez Gómez. Se obtendrán algunos fundamentos del texto “El Desarrollo de Estrategias de Aprendizaje, una tarea fundamental de nuestro quehacer docente”. Se relacionarán esos documentos con el enfoque propuesto en el Plan de Educación Primaria 2009, particularmente en lo que se propone en la asignatura de Ciencias Naturales. Se redactará un escrito donde se rescate lo esencial para cada uno de los asistentes.		
Apoyos didácticos: Distintos documentos. Computadora portátil.		
Indicadores de desempeño: Describe algunos elementos presentes en lo que se considera planeación, planeación educativa, didáctica, etc. Contrasta las diversas posturas que asumen los distintos autores consultados.		
Evaluación: Informe por escrito de las necesidades de educación ambiental, observadas en su centro de trabajo, con la intención de elaborar posteriormente la estrategia que permitan satisfacer esa necesidad.		



Bibliografía:

Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal. El Desarrollo de Estrategias de Aprendizaje, una tarea fundamental de nuestro quehacer docente. México, SEP. 2007. Pág. 48.

Secretaría de Educación Pública. Plan de Estudios 2009 de Educación Básica Primaria. México, SEP., 2009.

Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal. Selección y uso de la información, habilidades para la solución de problemas. México, SEP. 2003. Pág. 41.

PÉREZ GÓMEZ, I. Ángel. ¿Competencias o pensamiento práctico? La construcción de los significados de representación y de acción. en: Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?. España, Ed. Morata, 2006. Págs. 59-102.

No. De Módulo:6	Contenidos a tratar: Los Ecosistemas; diversidad y características. Los Ecosistemas en la Ciudad de México	Objetivo Particular de la sesión: Dar ejemplos de ecosistemas con sus características; particularmente los de la Ciudad de México.
No. De sesión:15		
Competencia (s) a desarrollar: Compare las particularidades de los ecosistemas que se encuentran en la Ciudad de México.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Estudio de Caso.		
<p>Actividades:</p> <p>Saludo de bienvenida.</p> <p>Se recuperarán algunas definiciones de Ecosistema.</p> <p>Se expondrán las diferencias entre los ecosistemas, para delimitar aquellos donde se aprecia el crecimiento de distintos vegetales; los que necesitan más agua y aquellos que requieren menos; los que proporcionan una mayor cantidad de oxígeno, los que no y bajo que condiciones.</p> <p>Se solicitará investigar en qué consiste el fenómeno de la fotosíntesis para su posterior exposición al grupo.</p> <p>Se comentará cuáles son las condiciones imperantes en el Distrito Federal; las que hacen a esta zona geográfica diferente a las demás del país, en lo que se refiere a clima, orografía, etc.</p> <p>Se reconceptualizarán los términos localizados en el texto Concepto de Ecosistema de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).</p> <p>Se llevarán a cabo algunas tareas utilizando la página web <a href="http://educacionuruguay.net/pdf/ecosistemas.pdf">http://educacionuruguay.net/pdf/ecosistemas.pdf</a></p> <p>Se enumerarán los tipos y características de los ecosistemas localizados en el Distrito Federal para posteriormente realizar un mapa conceptual.</p>		
<p>Apoyos didácticos:</p> <p>Gráficos de distintos ecosistemas.</p> <p>Computadora portátil.</p> <p>Páginas web.</p>		
<p>Indicadores de desempeño:</p> <p>Describe las características de los ecosistemas que coexisten en la Ciudad de México.</p> <p>Reflexiona en torno de la importancia que implica el fenómeno de la fotosíntesis, para la producción de oxígeno; fuente indispensable para la sobrevivencia de los seres vivos.</p>		

Evaluación:

Realización de un cuadro de doble entrada que permita observar las características de los distintos ecosistemas así como los elementos que los hacen comunes.

Bibliografía:

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Concepto de ecosistema. Presentación Power Point, 796 KB  
Institución avalada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Disponible en la página web [educacionparalaconservacion.conanp.gob.mx/documentos/Jesus\\_Meraz\\_Organizacion.ppt](http://educacionparalaconservacion.conanp.gob.mx/documentos/Jesus_Meraz_Organizacion.ppt).

Concepto de Ecosistema con enlace a Tareas. Documento disponible en archivo PDF, en la página web <http://educacionuruguay.net/pdf/ecosistemas.pdf>

No. De Módulo:6	Contenidos a tratar: Las plantas crasuláceas o suculentas: particularidades. Las plantas <b>xerófitas</b> .	Objetivo Particular de la sesión: Identificar las características de las plantas crasuláceas o suculentas.
No. De sesión:16		
Competencia (s) a desarrollar: Reflexiona en torno de los vegetales llamados crasuláceas y plantas xerófitas en tanto que factores relevantes en la promoción de la Educación Ambiental.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Aprendizaje Basado en Problemas.		
Actividades: Saludo de bienvenida. Se investigará acerca de las plantas llamadas xerófitas; tipos, características, lugar de reproducción, etc. Se expondrá a los asistentes la indagación realizada. Alguno de los equipos se le encomendará explicar las características de las plantas crasuláceas. Se comentará la importancia del fenómeno de la fotosíntesis en la conservación del medio ambiente: Producción de oxígeno. Se hablará del Metabolismo ácido de las crasuláceas, en concordancia con el documento El metabolismo ácido de las crasuláceas: Diversidad, fisiología ambiental y productividad, de José Luis Andrade. Se solicitará revisar el documento Las plantas crasuláceas, México, el cuarto país del mundo con mayor diversidad vegetal editado por la UNAM, texto que será analizado en sesión grupal. Se revisará, de igual manera, el documento Mantenimiento y propagación de cactáceas y crasuláceas para su conservación en el Jardín Botánico IB-UNAM. Se emitirán los comentarios correspondientes.		
Apoyos didácticos: Imágenes de vegetales diversos. Computadora portátil. Proyectos de diapositivas.		
Indicadores de desempeño: Distingue las particularidades entre algunos vegetales, respecto de su producción de oxígeno, en relación directa con su consumo de agua. Manipula algunas plantas crasuláceas.		
Evaluación: Realización de un diorama por equipo, presentando las particularidades de los vegetales motivo de análisis.		

Bibliografía:

La Jornada. "Las plantas crasuláceas. México, el cuarto país del mundo con mayor diversidad vegetal: UNAM". en <http://www.jornada.unam.mx/2008/04/27/index.php?section=sociedad&article=037n2soc> (Anexo 5).

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. Mantenimiento y propagación de cactáceas y crasuláceas para su conservación en el Jardín Botánico IB-UNAM. Tesis de Licenciatura en Biología, 2003. Disponible en la página <http://148.206.53.231/UAMI10532.PDF>

ANDRADE, José Luis, et al. El Metabolismo ácido de las crasuláceas: Diversidad, fisiología ambiental y productividad. en: Fisiología Ambiental de la fotosíntesis. México, 2007. Págs. 37-50.

No. De Módulo:6	CONTENIDOS Los ecosistemas artificiales; características y modalidades.	Objetivo Particular de la sesión. Distinguirá las características y modalidades de los ecosistemas artificiales.
No. De sesión:17		
Competencia (s) a desarrollar: Formula hipótesis respecto de la trascendencia de los ecosistemas artificiales en tanto que alternativa viable para combatir la contaminación y factor determinante en la Educación Ambiental.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Estudio de Caso.		
Actividades: Saludo de bienvenida. Se recuperarán algunas de las definiciones de ecosistema. Se planteará la necesidad investigar desde el nivel inicial para que después desde cualquier nivel educativo se generen proyectos de trabajo. Comentar el documento ¿Por qué investigar en el aula? de J. Eduardo García. Se revisará al interior del grupo el texto “La Degradación y destrucción de ecosistemas”, de Carlos Vásquez Yáñez. Se pedirá que aprecien aquellas condiciones y factores que están deteriorando los ecosistemas denominados naturales. Se revisará, individualmente, el texto “Las plantas crasuláceas en Xochimilco”, para precisar la importancia de zonas como aquella; se dará cabida a la conceptualización de lo que se conoce como ecosistema artificial. Se discutirá la pertinencia de crear un ecosistema artificial.		
Apoyos didácticos: Gráficos de algunas zonas geográficas del país. Imágenes de ecosistemas; naturales y artificiales. Computadora portátil. Proyector de diapositivas.		
Indicadores de desempeño: Describe las diferencias entre un ecosistema natural y otro artificial. Organiza las semejanzas y diferencias entre los ecosistemas planteados. Formula hipótesis que permitan denotar la probable construcción de algún ecosistema artificial.		
Evaluación: Se hará una reflexión individual, misma que se adicionará a su equipo para darla a conocer en plenaria, utilizando los medios		

que mejor les adecue.

**Bibliografía:**

Vásquez Yáñez, Carlos. “Degradación y destrucción de ecosistemas” en: La Destrucción de la Naturaleza. México, FCE, 2004. Págs. 26-62 (Colección La Ciencia para todos).

Delegación Política de Xochimilco. Las plantas crasuláceas en Xochimilco. Disponible en la página web [http://www.xochimilco.df.gob.mx/noticias/detalleNoticias.html?id\\_noticia=556](http://www.xochimilco.df.gob.mx/noticias/detalleNoticias.html?id_noticia=556).

GARCÍA J. Eduardo y Francisco F: García. ¿Por qué investigar en el aula? en: La enseñanza de las Ciencias Naturales en la Escuela Primaria. México, SEP., 2001. Págs. 135-140.

No. De Módulo:7	Contenidos a tratar: La Evaluación: ¿Para qué evaluar?	Objetivo Particular de la sesión: Explicar por qué es necesario evaluar un proceso educativo.
No. De sesión:18	La evaluación por competencias.	
Competencia (s) a desarrollar: Resuelve distintas situaciones que impliquen evaluación.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)		
<p>Actividades:</p> <p>Saludo de bienvenida a los presentes.</p> <p>Realización de una reflexión general acerca de las concepciones que se tengan respecto de la Evaluación, partiendo de una pregunta generadora: ¿Para qué evaluar?</p> <p>Se analizarán los elementos comprendidos en la elaboración de los exámenes ENLACE y PISA; ello con la intención de establecer niveles de comparación entre uno y otro. Se hará uso de los documentos emitidos por cada una de esas instancias: Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares y el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes:  <a href="http://enlace2008.sep.gob.mx/">http://enlace2008.sep.gob.mx/</a>  <a href="http://basica.sep.gob.mx/pisa/start.php?act=pisa">http://basica.sep.gob.mx/pisa/start.php?act=pisa</a></p> <p>Se reflexionará sobre la importancia que implica la evaluación por competencias, en congruencia con los documentos revisados y el texto “La evaluación por competencias” de Laura Frade Rubio y el documento de Daniel Gil, La necesidad de innovaciones en la evaluación.</p> <p>Se planteará el caso de algunas escuela; ello con la intención de revisar una realidad concreta.</p> <p>Se comentarán algunas cuestiones derivadas de la forma de evaluar; cuantitativas y cualitativas.</p>		
<p>Apoyos didácticos:</p> <p>La web; páginas de ENLACE y PISA.</p> <p>Computadora personal</p> <p>Textos varios.</p>		
<p>Indicadores de desempeño:</p> <p>Analiza la reciente evaluación a la que fue sometido su centro de trabajo; revisa los criterios derivados del instrumento aplicado.</p> <p>Resuelve una situación real, donde se aprecia la evaluación de la acción, mediante la puesta en práctica del conocimiento adquirido.</p>		



Evaluación:

Elaboración de un mapa conceptual utilizando el programa power point de microsott office, recuperando las ideas expresadas en la reflexión general; rediseño de conceptos.

Bibliografía:

Página web de la Secretaría de Educación Pública. <http://enlace2008.sep.gob.mx/>. Exámenes ENLACE.

El Programa de Evaluación Internacional (PISA) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

<http://basica.sep.gob.mx/pisa/start.php?act=pisa> Página web

FRADE RUBIO, Laura. La evaluación por competencias. México, Gobierno Federal, 2008.

GIL, Daniel y Miguel de Guzmán. La necesidad de innovaciones en la evaluación. en: : La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria. Lecturas. México, SEP., 2001. Págs. 81-88.

No. De Módulo:7	Contenidos a tratar: La transversalidad entre las asignaturas, en el diseño de un Proyecto de investigación: La Educación Ambiental.	Objetivo Particular de la sesión: Definir los criterios que refieren a un tema estimado como transversal.
No. De sesión:19		
Competencia (s) a desarrollar: Estima la relevancia de la Educación Ambiental, en tanto que tema transversal que incide en la formación de un ser humano integro.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Trabajo colaborativo.		
Actividades: Saludo de bienvenida a los asistentes recuperando algunos puntos de la reunión anterior. Se realizarán algunas consideraciones en torno a la importancia de la propuesta educativa actual, en función de lo conocido como transversalidad. Se revisará la Ley de Planeación, en las páginas 1-2 rescatando la información esencial. Se llevará a cabo un análisis del texto Sistemas Educativos Nacionales de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, con la pretensión de introducir la idea de transversalidad social, para posteriormente llevar ese término al diseño de un Proyecto Educativo que contemple y precise los contenidos transversales, particularmente a la Educación Ambiental. Posteriormente se revisarán los argumentos que Isaías Álvarez García plantea en el libro Planificación y Desarrollo de Proyectos Sociales y Educativos, en las páginas 18-40. Se contrastará con el Mapa Curricular que se propone para la asignatura de Ciencias Naturales, en el Plan de Estudios para la Educación Primaria 2009, reflexionando sobre aquellas coincidencias o diferencias entre éste y la propuesta del Plan 1993: revisará la probable transversalidad de algunos contenidos.		
Apoyos didácticos: Los Planes y Programas de Educación Primaria. Computadora personal. La web, en la página de la SEP.		
Indicadores de desempeño: Interpreta al fenómeno denominado transversalidad entre las asignaturas. Ilustra al concepto transversalidad con algún hecho educativo cotidiano. Demuestra el concepto de transversalidad al interior de un modelo de planeación educativo. Compara el diseño curricular entre los distintos niveles de la Educación Básica; en particular lo que refiere a la Educación Ambiental.		

Evaluación:

Presentación de un bosquejo de planeación que implique la creación de un ecosistema artificial destinado al cultivo de las plantas crasuláceas o suculentas, en concordancia con los argumentos trabajados en las diferentes sesiones.

Bibliografía:

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley de Planeación. México, 2003. Págs. 1-2.

Secretaría de Educación Pública. Sistemas Educativos Nacionales. México, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1994. Págs. 50-65.

ÁLVAREZ GARCÍA, Isaías. Planificación y Desarrollo de Proyectos Sociales y Educativos. México, Ed. Limusa, 1999. Págs. 18-40.

Secretaría de Educación Pública. "Mapa Curricular de la Educación Básica". en: Plan de Estudios para la Educación Básica 2009. México, SEP., 2009. Págs. 50-54.

No. De Módulo:7	Contenidos a tratar: Los diversos tipos de vegetales apropiados de cultivarse al interior de una escuela: Una estrategia de trabajo alternativo para promover la Educación Ambiental, bajo la planeación adecuada.	Objetivo Particular de la sesión: Clasificar los distintos vegetales susceptibles de cultivarse al interior de un plantel escolar.
No. De sesión:20		
Competencia (s) a desarrollar: Formular hipótesis respecto de aquellos vegetales idóneos de cultivarse en las escuelas de Educación Básica, en conformidad a la producción de oxígeno y el bajo consumo de agua: Metabolismo Ácido de las Crasuláceas.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Estudio de Caso.		
Actividades: Saludo de bienvenida a los presentes. Durante esta sesión se estudiará, por equipos de trabajo, el documento: “Cómo se aprende y se puede enseñar Ciencias Naturales”, de María Antonia Candela M. Asimismo, se analizará el texto “La investigación en Educación Ambiental como herramienta pedagógica”, de Martínez Ibarra Jorge Arturo, en las páginas 1-7. Y el texto “El proceso de la investigación científica”, apartado que se ubica en el texto Guía para realizar investigaciones sociales, de Raúl Rojas Soriano, en las páginas 35-49. Posteriormente, se rescatarán las ideas útiles, para diseñar un modelo de planeación educativo destinado a generar una investigación, que implique la creación de un ecosistema artificial, con el vegetal <i>Mammillaria wiesingeri</i> (como propuesta del Asesor del Taller); tipo de vegetal que, por sus características de poco consumo de agua y la excepcionalidad de su metabolismo ácido, la hacen idónea de cultivarse al interior de las escuelas de Educación Básica. Se revisará el documento Xerojardinería (Anexo 6) En un acto de reflexión comunitaria, se hará énfasis en la promoción de acciones tendientes a la difusión de la Educación Ambiental, involucrando a todos los integrantes de la comunidad escolar: Docentes, Directivos, Alumnos, Padres y Madres de Familia así como Asistentes de Apoyo a la Educación, sin dejar a un lado, si es que la escuela cuenta con ello, a los docentes que imparten la asignatura de Educación Física y, según el caso, a los responsables del trabajo administrativo.		
Apoyos didácticos: Algunos vegetales verdes. Ilustraciones de plantas u hortalizas. Computadora personal. Proyector de diapositivas. Página web de CICEANA de México.		

Indicadores de desempeño:

Identifica las distintas etapas presentes en el proceso de investigación científica.

Distingue a los vegetales por su tipo de metabolismo.

***Propone un modelo de planeación, que implique la creación de un Ecosistema artificial, bajo los criterios del fortalecimiento de la Educación Ambiental, en tanto que eje transversal susceptible de trabajar, al interior de las distintas asignaturas de la Educación Primaria.***

Evaluación:

Revisión grupal de los bosquejos de planeación para su discusión y posterior rediseño; adición de los conceptos trabajados en esta sesión.

Bibliografía:

CANDELA M., María Antonia. “Cómo se aprende y se puede enseñar ciencias naturales”. en: Cero en Conducta. México, Año 5, Número 20, 1997. Págs. 13-17.

MARTÍNEZ IBARRA, Jorge Arturo. La investigación en Educación Ambiental como herramienta pedagógica. México, Ed. Nueva Época, 2000. Págs. 1-7.

ROJAS SORIANO, Raúl. “El proceso de la investigación científica”. en: Guía para realizar investigaciones sociales. México, Ed. Plaza y Valdés, 2007. Págs. 35-49.

Xerojardines, disponible en [http://articulos.infojardin.com/articulos/xerojardineria\\_4.htm](http://articulos.infojardin.com/articulos/xerojardineria_4.htm) .

No. De Módulo:8	Contenidos a tratar: La planeación transversal; Los Ecosistemas Artificiales: Los xerojardines y la Mammillaria wiesingeri.	Objetivos Particular de la sesión: Clasificar y dar ejemplos de ecosistemas.
No. De sesión:21		
Competencia (s) a desarrollar: Implementa un Proyecto de Trabajo, bajo los parámetros de una planeación que implique el enfoque de la Educación Ambiental, en tanto que eje transversal abarcativo de la Educación Básica.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Trabajo colaborativo.		
Actividades: Saludo de bienvenida a los asistentes. Se comentará el documento La educación en valores: avatares del currículum formal, oculto y los temas transversales, de Ángel Díaz Barriga. Se revisarán, analizarán y cuestionarán los documentos de J. Eduardo García y Francisco F. García y LaCueva Aurora “¿Por qué investigar en el aula?” y “La enseñanza por proyectos: ¿mito o reto?”, respectivamente, con la pretensión de contrastar y asumir la propuesta de planeación recién creada: un ecosistema artificial al interior de la institución escolar. Se analizará el texto “Planeación por Competencias” de Laura Frade Rubio. Redactarán algunos documentos preliminares que permitan denotar sus logros al evaluar el Taller (Autoevaluación).		
Apoyos didácticos: Imágenes de diversos ecosistemas. Computadora personal. Proyector de diapositivas. Dinámica de trabajo grupal.		
Indicadores de desempeño: Justifica la creación de un Proyecto de Trabajo, al interior de su espacio laboral. Participa de la puesta en marcha de un ecosistema artificial. Construye un ecosistema artificial bajo el enfoque del aprendizaje por competencias, favoreciendo a la Educación Ambiental.		
Evaluación: Puesta en marcha del Proyecto de Trabajo, al interior de la institución donde se labora.		

Redacción de un ejercicio preliminar de autoevaluación, considerando lo realizado en el Taller.

Bibliografía:

DÍAZ BARRIGA, Ángel. La educación en valores: avatares del curriculum formal, oculto y los temas transversales. en: Revista Electrónica de Investigación Educativa, Vol. 8, No. 1, 2005.

J. GARCÍA, Eduardo y Francisco F. García. “¿Por qué investigar en el aula?”. en: La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria. Lecturas. México, SEP., 2001. Págs. 135-141.

LACUEVA, Aurora. “La enseñanza por proyectos: ¿mito o reto?”. en: La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria. Lecturas. México, SEP., 2001. Págs. 142-148.

FRADE RUBIO, Laura. La planeación por competencias. México, Gobierno Federal, 2008.

No. De Módulo:8	Contenidos a tratar: El Xerojardín; resultado de un Proyecto de Investigación.	Objetivo Particular de la sesión: Explicar la trascendencia de crear un Ecosistema Artificial que permita incrementar la Educación Ambiental.
No. De sesión:22		
Competencia (s) a desarrollar: Valora la relevancia de un Proyecto de Investigación encaminado a incrementar la Educación Ambiental al ser incorporada como tema transversal en la Educación Básica.		
Metodología del desarrollo de la sesión: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)		
Actividades: Saludo de bienvenida a los asistentes. Se realizará un ejercicio de coevaluación y heteroevaluación del Taller. Se llevarán a cabo algunas acciones que permitan a los asistentes discutir ampliamente la propuesta emanada del texto de Jaques Delors, “Los cuatro pilares de la educación”, incluido en el texto “La educación encierra un tesoro”; cuestiones que se encuentran presentes en la creación del xerojardín. Ese documento será propuesto para contrastar con la propuesta educativa vigente, rescatando el aprendizaje por competencias en el siglo XXI; tanto para docentes como para la comunidad educativa en general, específicamente en aquellas competencias que permitirán el fortalecimiento de un modelo de planeación que precise a la Educación Ambiental, en tanto que eje transversal de las asignaturas incluidas en los Planes y Programas para la Educación Primaria.		
Apoyos didácticos: Documentos citados en la bibliografía. Computadora personal.		
Indicadores de desempeño: Evalúa su desempeño individual y grupal en el desarrollo del Taller. Valora sus aprendizajes. Desarrolla Proyectos de Trabajo en diversos espacios. Apoya iniciativas encaminadas al fortalecimiento de un tipo de planeación que privilegie la Educación Ambiental.		
Evaluación: Seguimiento del Proyecto de Trabajo. Ejercicio escrito conforme a los logros personales y grupales alcanzados en la realización del Taller.		



Bibliografía:

DELORS, Jaques. "Los cuatro pilares de la educación". en: La educación encierra un tesoro. México, UNESCO, 1994. Págs. 91-103.

## Conclusiones

A continuación encontrará el lector una serie de Conclusiones que denotan las apreciaciones a que se ha llegado después del trabajo de investigación realizado, así como de los posibles alcances que tenga la propuesta.

- La educación continúa siendo el factor más que determinante para lograr cambios en el proceder cotidiano y futuro de los individuos.
- Los profesionales de la educación de la Escuela Primaria “Bartolomé de Medina”, adolecen de elementos teórico metodológicos en el rubro de la planeación educativa y competencias profesionales específicas, congruentes, además, en el fomento de la Educación Ambiental.
- La planeación y puesta en operación de los contenidos y enfoque de la asignatura de Ciencias Naturales, en muchas ocasiones, se encuentra fragmentada de la realidad como producto de múltiples causas: carencia de planeación educativa con visión holística, principios humanísticos, factores valorales, además de concebirse, el docente mismo, en múltiples momentos, sólo un empleado ejecutor de contenidos de una planeación ajena a él.
- Por tanto, esta investigación nos permitió reconocer la relevancia de realizar una propuesta que esté orientada al desarrollo de competencias específicas que permitan, no sólo al docente de la escuela motivo de esta investigación sino a todos aquellos profesionales interesados en la problemática ambiental, generar propuestas que accedan crear, a su vez, competencias en los alumnos mediante un modelo de planeación encaminado a generar ecosistemas artificiales susceptibles de preservar los recursos naturales circundantes. Esto es, la puesta en práctica de las competencias.
- Por ello, se propone con este tipo de proyectos, replantear la función docente, dado que se vive en ambientes de interconexión y de afectación

reciproca en sus distintas circunstancias: sociales, ecológicas, económicas y culturales.

- Esta investigación, por tanto, aglutinó elementos de corte cuantitativo con sesgos cualitativos; toda vez que se apreció en el transcurso de los distintos momentos, acciones y aplicaciones que aún en un mero acto cuantificable, como es el apartado dedicado al aspecto estadístico, permean momentos de apreciación subjetiva.
- Se plantea la necesidad de crear ecosistemas del tipo artificial, que permitan la supervivencia de los seres vivos; en esta investigación se propone a los vegetales denominados plantas suculentas o crasuláceas.
- Esta investigación, como colofón, concibe y precisa a la educación como una palanca hacia el progreso; el progreso fundamentado en mantener la justa proporción entre la adquisición de la teoría con la expresión práctica.

## BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ GARCÍA, Isaías (Coord.). Los estudios de caso como estrategia para la formación en gestión. México, Ed. "Taller abierto", 2005.

ÁLVAREZ GARCÍA, Isaías. Planificación y desarrollo de proyectos sociales y educativos. México. Ed. Limusa, 1999.

ANDER-EGG, Ezequiel. Técnicas de investigación social. México, Ed. Siglo XXI, S.A. 2006.

ARANA, Federico. Ecología para principiantes. 10ª. Reimp., México, Ed. Trillas, S.A., 1992.

BACHELARD, Gastón. La formación del espíritu científico. México, Ed. Siglo XXI, S.A., 1997.

BEST, John. W. Como investigar en educación. 9ª. ed., México, Ed. Morata, 1982.

BISQUERRA, Rafael. Métodos de investigación educativa. Barcelona, España, Ed. Ceac., 2000.

BRAULT, Marie Anne. Para comprender el clima y el medio ambiente. México, Publicaciones CITEM, 2002.

126

BUENDÍA EISMAN, Leonor, et. al. Métodos de Investigación en Psicopedagogía. México, Ed. Mc Graw Hill, 1998.

CARULLA SAURA, Carles. Ecología: Una ciencia para la didáctica del medio ambiente. Barcelona, España, Ed. Oikos-Tau, 1982.

COLINVAUX, A. Paul. Introducción a la ecología. México, Ed. Limusa, 1998.

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL. ¡Ayúdame! Acciones prácticas para mejorar el Medio Ambiente en la Ciudad de México. México, Departamento del D.F., 1993.

DELORS, Jacques. La Educación encierra un tesoro. México, Ed. UNESCO, 1996.

DÍAZ BARRIGA, Ángel. La educación en valores: Avatares del currículum formal, oculto y los temas transversales. Revista Electrónica de Investigación Educativa, No. 8, México, UNAM., 2005.

ELLIOT, Robert. “Falsificando a la Naturaleza”. en: Kwiatkowska Teresa y Jorge Issa (Comp.) Los caminos de la ética ambiental. México, Ed. P y V, 2003.

GARCÍA CÓRDOBA, Fernando. El Cuestionario. México, Ed. Limusa, S.A., 2005.

GARCÍA RUÍZ, Mayra y Raúl Calixto Flores (Coords.). Educación ambiental para un futuro sustentable. México, UPN, 2006.

H COOMBS, Philip. ¿Qué es la planeación educativa?. UNESCO, Internacional Institute for Educational Plannin, 1970.

JIMÉNEZ APARICIO, Ana María. Concepciones de los niños de 6º grado en la enseñanza de las ciencias naturales. México, UPN, Ajusco, 2003.

MARTÍNEZ MENDOZA, Francisca Eugenia. Representaciones infantiles sobre el medio ambiente. México, UPN, 095, 2005.

MUÑOZ IZQUIERDO, Carlos. Calidad de la Educación. México, Instituto de Fomento a la Investigación Educativa, 1997.

NÉRICI, Imídeo Giuseppe. Hacia una didáctica general dinámica. 4ª. ed., Colombia, Ed. Kapelusz, 1969.

PANSZA, Margarita. Pedagogía y currículo. México, Ed. Gernika, 2005.

PARDINAS, Felipe. Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales. México, Ed. Siglo XXI, 1982.

PODER EJECUTIVO FEDERAL. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México, Ed. Esfinge, S.A., 2005.

P. ODUM, Eugene. Ecología. México, Ed. Interamericana, 1972.

W. TYLER, Ralph. Principios Básicos del currículo. Argentina, Ed. Troquel, 1986.

RÍOS, Magdalena y Guillermo Pimentel. Contaminación, la Tierra agredida. México, Ed. Reverte, 2006.

ROJAS SORIANO, Raúl. Guía para realizar investigaciones sociales. México, Ed. Plaza y Valdés, 2006.

SACRISTÁN, J. Gimeno. El curriculum: una reflexión sobre la práctica. 9ª. ed., España, Ed. Morata, 2007.

SÁNCHEZ CERESO, Sergio. Diccionario de las Ciencia de la Educación. México, Ed. Santillana, S.A., 2002.

SCHMELKES, Sylvia. Hacia una mejor calidad de nuestras escuelas. México, SEP., 1995.

SEP-SEDUE-SSA. Curso Introdutorio de Educación Ambiental. México, CONALTE, 1987.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Ley General de Educación. en: Manuel Quiles Cruz, Antología de Documentos Normativos para el Profesor de Educación Básica, México, SEP., Impresiones TM., 2000.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Plan y Programas de Estudios, 1993. México, SEP., 1993.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Libro para el Maestro, Conocimiento del Medio. Primer Grado. México, SEP., 1995.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Libro Integrado. Primer Grado. México, SEP., 2007-2008.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Libro para el Maestro. Conocimiento del Medio. Segundo Grado. México, SEP., 1995.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Libro Integrado del Alumno. Segundo Grado. México, SEP., 2007-2008.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Libro para el Maestro. Ciencias Naturales. Tercer Grado. México, SEP., 2001.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Libro del Alumno de Ciencias Naturales. Tercer Grado. México, SEP., Sexta Reimpresión, 2007.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Libro del Alumno de Ciencias Naturales. Cuarto Grado. 6ª. Reimp., México, SEP., 2007.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Libro para el Maestro. Ciencias Naturales. Quinto grado. México, SEP., 2001.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Libro del Alumno de Ciencias Naturales. Quinto Grado. 6ª. Reimp., México, SEP., 2007.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Libro para el Maestro. Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado. 3ª. Reimp., México, SEP., 2005-2006.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Libro del Alumno. Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto Grado. México, SEP., 2006-2007.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Conocimiento del Ambiente y Prevención de Riesgos. México, SEP., 2006.

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. Plan de Estudios 2009, para la Educación Primaria. México, SEP., 2008.

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN. Ley General de Educación. México, SEP, 2003.

VÁZQUEZ TORRE, Guadalupe Ana María. Ecología y Formación Ambiental. México, Edit. Mc Graw Hill, 1993.

VÁZQUEZ YANEZ, Carlos y Alma Orozco Segovia. La destrucción de la naturaleza. México, Ed. Fondo de Cultura Económica, S.A., 2004.



## CONSULTAS DE INTERNET

<http://anea.org.mx/docs/GonzalezBravo-EstadoConocimientoEA.pdf> Consulta realizada el día 4 de enero de 2007.

<http://www2.inegi.gob.mx/estestint/ficha.asp?idf=359> Consulta realizada el día 7 de enero de 2007.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n> Consulta realizada el día 7 de enero de 2008.

[http://www.uis.unesco.org/TEMPLATE/pdf/isced/ISCED\\_E.pdf](http://www.uis.unesco.org/TEMPLATE/pdf/isced/ISCED_E.pdf) Consulta realizada el día 7 de enero de 2008.

<http://www.informaticaeducativa.com/educativos/tierra3/jrvv1.html> Consulta realizada el día 8 de enero de 2008.

<http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/belgrado01.pdf> Consulta realizada el 9 de enero de 2008.

[http://www.encyclomedia.edu.mx/Conoce\\_Enciclomedia/Que\\_es/Antecedentes.htm](http://www.encyclomedia.edu.mx/Conoce_Enciclomedia/Que_es/Antecedentes.htm) Consulta realizada el día 15 de enero de 2007.

[http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND\\_2007-2012.pdf](http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND_2007-2012.pdf) Consulta realizada el día 12 de febrero de 2008.

[http://www.cinu.org.mx/temas/des\\_sost/programa21.htm](http://www.cinu.org.mx/temas/des_sost/programa21.htm) Consulta realizada el día 23 de febrero de 2008.

<http://200.55.210.207/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=1a8c9b6f-e377-489c-87d5-2ff1f84b20d1&ID=135676> Consulta realizada el día 12 de marzo de 2008.

<http://faraday.us.es/~ricardo/ecosiste.htm> Consulta realizada el día 16 de marzo de 2008.

<http://www.gobierno.com.mx/semarnat/>, *Centro de Capacitación en Calidad (CECAL) de Semarnat México*, Consulta realizada el día 26 de marzo de 2008.

<http://www.conocimientoysociedad.com/sociocompleja.html> Consulta realizada el día 28 de mayo de 2008.

<http://basica.sep.gob.mx/dgdgie/escuelasdecalidad/pub/quees/index.html>  
Consulta realizada el día 30 de mayo de 2008.

<http://www.jardibotanic.org/crasas.html> Consulta realizada el día 1 de junio de 2008.

<http://www.conabio.gob.mx> Consulta realizada el día 17 de marzo de 2009.

<http://educacionuruguay.net/pdf/ecosistemas.pdf> Consulta realizada el día 12 de abril de 2009

<http://scielo.unam.mx/pdf/peredu/v28n111/n111a2.pdf> Consulta realizada el día 14 de abril de 2009

<http://www.sep.gob.mx/wb/sep1/alianzaporlcalidaddelaeducacion> Consulta realizada el día 19 de mayo de 2009.

<http://sportsalut.com.ar/articulos/educacion/n5.pdf> Consulta realizada el día 21 de mayo de 2009

<http://www.rieoei.org/deloslectores/709Cepeda.PDF> Consulta realizada el día 27 de mayo de 2009

## **CENTRO DE INFORMACIÓN**

CICEANA (Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norteamérica),  
Av. Progreso, No. 3, Col. Del Carmen, Viveros de Coyoacán, 04100, México, D.F.

# APÉNDICE

## LA PLANEACIÓN EDUCATIVA SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA

Taller para el *desarrollo de habilidades en Planeación Educativa, que permitan promover un modelo de Educación Ambiental bajo el enfoque de Enseñanza Aprendizaje por competencias.*

Se otorga el presente **RECONOCIMIENTO** a:

\_\_\_\_\_  
*Por haber asistido y cubierto de manera satisfactoria los criterios previstos en este TALLER.*

*El Responsable del TALLER*

\_\_\_\_\_

# ANEXOS

**ANEXO 1**

**PROGRAMA ANUAL DE TRABAJO**

**ESC. PRIM. "BARTOLOMÉ DE MEDINA" C.C.T. 09DPR1761B**

**Ciclo Escolar 2007-2008**

**Ámbito:** El trabajo en el aula y las formas de enseñanza.

**Problemática:** El deficiente desarrollo de las competencias en los alumn@s, que les permitan acceder al aprendizaje permanente para enfrentar y dar solución a los conflictos cotidianos.

**Objetivo:** Los alumn@s de la escuela enriquecerán sus aprendizajes, mediante la aplicación de estrategias que favorezcan el desarrollo de sus competencias.

Metas	Actividades	Período de realización	Responsables	Recursos
Que en el ciclo 07-08, todos los alumn@s de la escuela mejoren el desarrollo de sus competencias comunicativas para aprender con autonomía en un ambiente que respete su diversidad por medio de las actividades del Proyecto Escolar.	Los maestr@s: Diseñarán y elaborarán los instrumentos para integrar la evaluación diagnóstica.	Del 20 al 24 agosto de 2007.	Directora	Propuesta curricular basada en el desarrollo de competencias.
	Aplicarán la evaluación diagnóstica.	Del 27 de agosto al 7 de septiembre.	Cada maestr@ en su grupo	Fichas diagnósticas. Libros del alumno.
	Integrarán el Diagnóstico y perfil de su grupo.	Del 10 al 21 de septiembre.	Cada maestr@ en su grupo.	Formatos específicos.
	Identificarán a los alumn@s vulnerables: con n.e.e. y/o rezago escolar.	Del 20 de agosto al 7 de septiembre.	Cada maestr@ en su grupo.	Fichas diagnósticas. Libros del alumno. Propuesta curricular.
	Aplicarán las sugerencias de los materiales de apoyo en el Avance Programático.	De septiembre 2007 a junio 2008	Docentes de los grupos "A" de 1° a 6°	Avance Programático, libros del maestro, ficheros, Plan y programas.
	Realizarán las adecuaciones curriculares para la atención de los alumnos vulnerables.	1ª y 3ª semana de cada mes, de septiembre a junio	Cada maestr@.	Contenidos y enfoques del Plan y programas.

**Ámbito: El trabajo en el aula y las formas de enseñanza...**

Metas	Actividades	Período de realización	Responsables	Recursos
Que en el ciclo 07-08, todos los alumn@s de la escuela fortalezcan el sentido de pertenencia a la escuela mediante la participación en las actividades para el cuidado de la salud y la preservación del medio ambiente.	Los alumn@s participarán en las actividades de Educación Física.	Dos sesiones por semana de septiembre a junio.	Profra. Leticia Delgado y Profr. Sinaí Bravo	Materiales diversos, deportivos y lúdicos.
	Difusión a los grupos: del Plan anual, evaluación, reglamento, campaña de donación de materiales y horarios.	Del 21 al 31 de agosto del 2006		Material deportivo.
	Aplicación todos los alumnos de la batería de evaluación inicial con apoyo de padres de familia.	Del 04 al 30 de septiembre 2007		Papelería diversa, material de reciclado.
	Campaña “Cuido mi salud en invierno”, mediante la elaboración de carteles y dibujos de los alumn@s.	Enero 2008		Mini albercas inflables.
	Exposición de maquetas de deportes no básicos por alumn@s de 4°, 5° y 6°.	2ª quincena de febrero		Papelería diversa y material fotocopiado.
	Actividades recreativas acuáticas con alumnos de 1°, 2° y 3°.	1ª quincena de marzo		Material reciclado.
	Campaña “Mi medio ambiente y yo”.	2ª y 3ª semana de abril		Materiales deportivos.
	Elaboración por todos los alumn@s de un trabajo manual para el “Día de las madres”.	Del 28 al 08 de mayo		
	Participarán en las actividades del “Club Ecológico”	1ª semana de octubre y junio		



**Ámbito: El trabajo en el aula y las formas de enseñanza...**

Metas	Actividades	Período de realización	Responsables	Recursos
Que en el ciclo 07-08, todos los alumn@s de la escuela fortalezcan el sentido de pertenencia a la escuela mediante la participación en las actividades para la formación en valores, el aprecio por el arte, la ciencia y la diversidad cultural.	Los alumn@s participarán en las actividades del Programa "día" y "Aprender a mirar".	Primera y tercera semana del mes. Septiembre a junio	Docentes de los grupos "C" de 1° a 6°	Láminas y Guías de los Programas.
	Fortalecerán sus aprendizajes por medio de las actividades del Aula de Medios.	De octubre a junio una sesión de 90 min. por grupo cada dos semanas.	Profr. Mario Pérez E.	Aula de Medios y los diversos materiales con que cuenta.
	Participarán en las actividades de "Una ventana a mi comunidad"	4ª semana del mes de octubre, enero y junio	Profra. Rosa Ma Yáñez	CD, guía del programa, DVD, computadoras.
	Se iniciarán en la formación en valores con las actividades de "Contra la violencia eduquemos para la paz".	3ª semana del mes de septiembre, febrero y mayo	Profra. Laura C. Mancera M.	Guía de actividades y papelería y materiales diversos.
Que en el ciclo 07-08, todos los alumn@s de la escuela se inicien y/o avancen en el desarrollo de las competencias comunicativas, mediante el fomento a la lectura.	Participarán en el Taller de Lectura de la Biblioteca "Amoxcalli".	Una sesión de 60 min. Por grupo cada tres semanas	Profr. Simón Trejo Valdés	Acervo de la Biblioteca.
	Practicarán la libre producción de textos a partir de lecturas varias.	De octubre a junio		Materiales de la Biblioteca de Aula.
	Elaborarán una antología con sus producciones.			Nuevo Escriturón.
	Leerán y escenificarán pequeñas obras teatrales.			Cri cri.
				Papelería diversa.

**Ámbito: El trabajo en el aula y las formas de enseñanza...**

Metas	Actividades	Período de realización	Responsables	Recursos
Continuación... ... desarrollo de las competencias comunicativas, mediante el fomento a la lectura.	Participarán en el "Tendedero de libros".	En agosto - septiembre y marzo - abril	Profr. Simón Trejo Valdés	Biblioteca de aula y acervo de "Amoxcalli".
	Usarán cotidianamente el acervo de la biblioteca de aula.	Una vez por semana de septiembre a junio		
	Resolverán acertijos y problemas de razonamiento.	De septiembre a junio Una vez por semana	Cada maestro en su grupo	Cuadernos y materiales necesarios Libros de texto de los alumnos.
	Practicarán la lectura de comprensión en todas las asignaturas.	De agosto 2007 a julio 2008	Cada maestro en su grupo	Libros y publicaciones de interés para los alumnos.
	Participarán en los concursos: Canción Popular Mexicana Interpretación del Himno Nacional Expresión Literaria.	Fechas establecidas.	previamente	Profr. Saúl Bravo Ríos
Participaran en el Concurso Certamen Benito Juárez (Poesía Coral y Oratoria)	Fechas establecidas.	previamente	Profres. Silvia Ruiz Ruiz y Miguel Flores García	Convocatorias. Documentos, textos fotocopiados, y recursos didácticos de apoyo.

Datos estadísticos complementarios a ENLACE y en concordancia con el Plan de Trabajo.

## INDICADORES DE EVALUACIÓN EXTERNA

Olimpiada del Conocimiento Infantil 2006 -2007

El instrumento fue elaborado por el Consejo Técnico de Zona y el diseño de los reactivos se basó en la Propuesta curricular basada en el desarrollo de competencias; los puntajes más altos obtenidos son:

Asignatura /Aciertos	Español	Matemáticas	C. Naturales	Geografía	Historia	Civismo	Aciertos
Grupo	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>70</b>
6° A	12	10	7	7	9	8	53
6° B	6	8	6	8	6	8	42
6° C	14	10	6	5	9	8	52

El análisis de los resultados obtenidos por grupo y a nivel Zona Escolar, indican un bajo nivel del desarrollo de las competencias comunicativas (comprensión lectora) adquiridas por los alumnos. Implica una prioridad asegurar el desarrollo de las competencias de los alumn@s que egresan así como los que siguen con nosotros dentro del plantel, por lo que se tendrá especial cuidado en la elaboración de los planes de trabajo de l@s docentes que atenderán a los diferentes grados, fortaleciendo y orientándolos en la selección de estrategias a seguir para un mejor desempeño educativo.

### C. PERFIL GRUPAL BASADO EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Para la elaboración del diagnóstico y perfil grupal, se diseñaron tres formatos, uno para cada nivel para llevar el registro en cada grupo de las competencias que desarrollan los alumn@s. El registro se realizó al inicio del ciclo escolar y será retomado en enero y junio; en el ajuste y evaluación del Proyecto Escolar respectivamente.

Se empleó la técnica de "semáforo" para señalar con colores el desarrollo de las competencias de los alumn@s:

verde = consolidado  
amarillo = en proceso  
rojo = no consolidado

El registro se hizo con base en la aplicación de las Fichas Diagnósticas, además se consideró la aplicación de un examen de los contenidos del grado anterior, además en el diagnóstico de grupo se tomaron en cuenta datos como si utilizan transporte para acudir a la escuela, si padecen alguna enfermedad, ocupación de los padres etc.

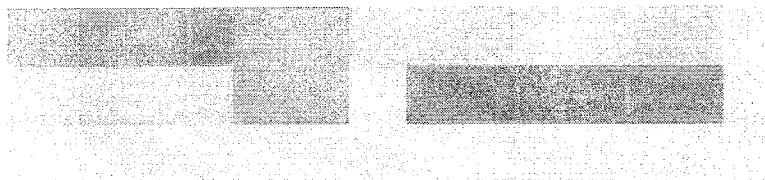
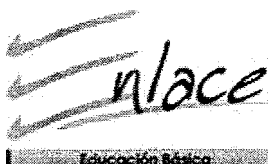
En el Perfil de escuela se observa que el eje en el que se concentran la mayoría de alumnos con competencias no consolidadas es aprender a aprender.

A continuación un concentrado de perfil grupal.

## CONCENTRADO DE PERFIL GRUPAL

GRADO	No. DE ALUMNOS	COMPETENCIAS A VALORAR														
		COMUNICACIÓN			LÓGICA MATEMÁTICA			CONOCIMIENTO DEL MEDIO NATURAL, SOCIAL Y CULTURAL			VALORES Y ACTITUDES			APRENDER A APRENDER		
		EXPONE ORDENADAMENTE LO QUE CONOCE Y ENRIQUECE SU VOCABULARIO	SE APOYA DE IMÁGENES PARA COMPRENDER UN TEXTO. EXPONE CON ORDEN SU CONTENIDO	LEE EN VOZ ALTA Y CON CLARIDAD TEXTOS SENCILLOS Y BREVES DE MANERA COMPRESIBLE PARA OTROS	RESUELVE MENTALMENTE PROBLEMAS SENCILLOS Y ESTIMA EL RESULTADO	AL SOLUCIONAR DIVERSOS PROBLEMAS, COMPRENDE LAS REGLAS DE LA SUMA Y LA RESTA	UBICA PERSONAS Y COSAS EN EL ESPACIO A PARTIR DE SI MISMO Y CON RELACIÓN A OTROS	RECONOCE ALGUNAS DIFERENCIAS Y SEMEJANZAS DE FORMA DE VIDA DE LOS ANIMALES Y PLANTAS	RECONOCE ALGUNAS PARTES DE SU CUERPO Y SE CUIDA	IDENTIFICA Y VALORA ALGUNAS FORMAS DE PENSAR Y ACTUAR DE LAS PERSONAS	IDENTIFICA ALGUNAS FORMAS MÁS ADECUADAS DE EXPRESAR SENTIMIENTOS Y CONTROLAR ACCIONES	PARTICIPA EN ACTIVIDADES COLECTIVAS Y CUMPLIENDO TAREAS Y REGLAS Y PIDIENDO RESPETO A SUS DERECHOS	ACEPTA Y OFRECE APOYO A QUIENES LO REQUIEREN	MUESTRA INTERÉS POR ORGANIZAR, TERMINAR Y REVISAR SU TRABAJO	RECONOCE Y BUSCA INFORMACIÓN EN DIFERENTES FUENTES	COMPARA, CLASIFICA Y ORDENA LA INFORMACIÓN AL REALIZAR INVESTIGACIONES O RESOLVER PROBLEMAS
1ªA	28	0	6	22	1	1	26	0	0	28	0	6	22	0	4	24
1ªB	26	0	25	1	0	26	0	4	22	0	4	21	1	0	24	2
1ªC	29	3	22	4	3	22	4	11	16	2	3	24	2	8	17	4
2ªA	33	0	20	13	0	22	11	25	8	0	23	8	2	0	16	17
2ªB	30	11	14	5	9	12	9	8	22	0	8	14	8	5	14	11
2ªC	29	7	10	12	13	13	3	3	25	1	0	24	5	0	26	3
3ªA	19	15	4	0	9	6	4	17	2	0	13	6	0	8	7	4
3ªB	18	13	5	0	10	8	0	18	0	0	18	0	0	12	6	0
3ªC	18	2	14	2	1	17	0	1	17	0	2	16	0	0	17	1
4ªA	29	9	17	3	8	18	3	8	18	3	5	17	7	5	16	8
4ªB	27	4	20	3	2	13	12	0	27	0	3	22	2	3	15	9
4ªC	28	0	16	12	0	21	7	0	28	0	0	19	9	0	28	0
5ªA	27	10	6	11	5	7	15	0	14	13	1	11	15	2	10	15
5ªB	25	1	24	0	0	24	1	1	24	0	0	24	1	0	24	1
5ªC	28	10	14	4	10	14	4	10	14	4	10	14	4	10	14	4
6ªA	26	8	14	4	7	7	12	4	22	0	5	21	0	4	22	0
6ªB	27	4	18	5	4	15	8	8	17	2	5	20	2	6	19	2
6ªC	23	3	13	7	3	13	7	4	12	7	6	11	6	3	13	7
<b>TOTAL</b>	<b>470</b>	<b>100</b>	<b>262</b>	<b>108</b>	<b>85</b>	<b>259</b>	<b>126</b>	<b>122</b>	<b>288</b>	<b>60</b>	<b>106</b>	<b>278</b>	<b>86</b>	<b>66</b>	<b>292</b>	<b>112</b>

## Anexo 2. ENLACE: Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares



### Docentes y Directivos Escolares

### Resultados de mi Grupo y Escuela

La información desplegada corresponde al Número de CCT que fue ingresado

CCT: 09DPR1761B

Entidad: Distrito Federal

Tipo de Escuela (Modalidad) GENERAL

Entidad: ÁLVARO OBREGÓN

Nivel: PRIMARIA

Localidad: COVE

Nombre de la Escuela: BARTOLOMÉ DE MEDINA

RESULTADOS DE GRUPO

DESEMPEÑO DE MI ESCUELA

## Desempeño de mi Escuela

### ESPAÑOL

#### Porcentaje de Alumnos en cada nivel de logro por grado

2008/2007/2006\*

	INSUFICIENTE			ELEMENTAL			BUENO			EXCELENTE		
	Escuela	Entidad	País	Escuela	Entidad	País	Escuela	Entidad	País	Escuela	Entidad	País
2008	14.3%	14.4%	19.8%	40.8%	43.1%	44.7%	40.8%	38.1%	31.6%	4.1%	4.4%	4.0%
3° 2007	16.3%	12.1%	19.7%	51.3%	49.6%	50.7%	32.5%	34.8%	27.2%	0.0%	3.4%	2.3%
2006	10.8%	14.3%	20.9%	51.4%	51.4%	50.7%	36.5%	32.3%	27.0%	1.4%	2.0%	1.4%
2008	19.1%	19.0%	26.2%	39.7%	46.3%	47.4%	39.7%	30.6%	23.7%	1.5%	4.2%	2.7%
4° 2007	39.0%	14.1%	21.2%	44.2%	58.9%	59.2%	13.0%	23.9%	17.5%	3.9%	3.1%	2.0%
2006	20.3%	14.3%	20.8%	62.7%	64.3%	62.5%	16.9%	19.6%	15.3%	0.0%	1.8%	1.3%
2008	26.7%	12.2%	16.8%	54.7%	55.4%	57.5%	17.3%	29.0%	23.2%	1.3%	3.4%	2.6%
5° 2007	24.3%	12.0%	19.0%	58.6%	58.0%	59.5%	12.9%	27.4%	20.0%	4.3%	2.6%	1.6%
2006	20.8%	13.4%	19.2%	66.7%	64.7%	64.4%	12.5%	20.8%	15.6%	0.0%	1.2%	0.8%
2008	26.6%	14.2%	20.4%	46.9%	52.4%	54.4%	26.6%	29.7%	22.9%	0.0%	3.7%	2.3%
6° 2007	9.1%	7.8%	18.3%	62.1%	58.0%	62.5%	27.3%	29.7%	17.5%	1.5%	4.5%	1.7%
2006	32.6%	16.6%	20.8%	59.3%	63.8%	63.4%	8.1%	18.2%	14.8%	0.0%	1.4%	1.0%

INSUFICIENTE Necesita adquirir los conocimientos y desarrollar las habilidades de la asignatura evaluada.  
 ELEMENTAL Requiere fortalecer la mayoría de los conocimientos y desarrollar las habilidades de la asignatura evaluada.  
 BUENO. Muestra un nivel de dominio adecuado de los conocimientos y posee las habilidades de la asignatura evaluada.  
 EXCELENTE Posee un alto nivel de dominio de los conocimientos y las habilidades de la asignatura evaluada.

Puntaje promedio de los Alumnos por Grado 2008/2007/2006**				Porcentaje de Escuelas PRIMARIA GENERAL que se encuentran por debajo de mi Escuela por Grado-Asignatura 2008/2007/2006						
ESCUELA ENTIDAD PAIS										
3°	2008	535	534	516	Entidad	2008	3°	4°	5°	6°
	2007	514	530	504			54.1	60.1	7.8	17.8
	2006	522	516	497			34.1	4.1	6.5	34.6
4°	2008	528	522	498	País	2006	60.2	23.3	24.3	7.3
	2007	462	527	501			73	80.2	40.1	55
	2006	492	517	496			67	36.6	42.7	79.4
5°	2008	483	535	516	País	2006	74.4	57.6	57.7	29.9
	2007	477	534	507			67	36.6	42.7	79.4
	2006	493	518	497			74.4	57.6	57.7	29.9
6°	2008	496	532	507						
	2007	535	553	506						
	2006	454	510	496						

Nota: 99.99% de los alumnos evaluados se ubican en la escala de 200 a 800.

Permite comparar los resultados obtenidos por los alumnos de todos los grupos del mismo grado y tipo de escuela, con los obtenidos por los alumnos del mismo grado y tipo de escuela, entidad y país, por nivel de logro.  
 \*\* Permite comparar los resultados obtenidos por los alumnos de todos los grupos del mismo grado y tipo de escuela, con los obtenidos por los alumnos del mismo grado y tipo de escuela, entidad y país, en puntaje.  
 SD Sin Dato.

## MATEMÁTICAS

### Porcentaje de Alumnos en cada nivel de logro por grado 2008/2007/2006\*

	INSUFICIENTE			ELEMENTAL			BUENO			EXCELENTE			
	Escuela	Entidad	País	Escuela	Entidad	País	Escuela	Entidad	País	Escuela	Entidad	País	
3°	2008	13.0%	16.9%	22.7%	43.5%	44.6%	44.2%	39.1%	31.2%	26.8%	4.3%	7.3%	6.3%
	2007	16.3%	13.6%	21.1%	66.3%	56.0%	53.0%	17.5%	26.2%	22.5%	0.0%	4.2%	3.4%
	2006	7.9%	14.7%	21.8%	64.5%	60.4%	56.9%	25.0%	23.2%	19.7%	2.6%	1.7%	1.5%
4°	2008	14.5%	16.8%	22.6%	56.5%	57.6%	53.8%	26.1%	22.7%	20.8%	2.9%	2.8%	2.8%
	2007	23.4%	12.1%	18.5%	62.3%	65.6%	61.9%	11.7%	19.4%	17.1%	2.6%	2.9%	2.5%
	2006	19.3%	15.0%	20.0%	63.2%	70.1%	64.4%	17.5%	13.7%	14.2%	0.0%	1.2%	1.3%
5°	2008	40.8%	20.4%	24.1%	46.1%	53.1%	51.5%	11.8%	23.6%	21.3%	1.3%	2.9%	3.1%
	2007	22.9%	13.5%	20.0%	64.3%	63.5%	59.5%	11.4%	20.5%	18.0%	1.4%	2.5%	2.5%
	2006	14.1%	16.8%	21.5%	74.6%	68.0%	63.1%	11.3%	14.0%	13.9%	0.0%	1.3%	1.5%
6°	2008	26.9%	18.2%	22.8%	56.7%	58.0%	55.9%	16.4%	19.9%	17.7%	0.0%	3.9%	3.6%
	2007	13.6%	9.3%	19.5%	65.2%	62.9%	63.3%	16.7%	23.3%	14.8%	4.5%	4.5%	2.4%
	2006	27.3%	16.7%	20.3%	68.2%	69.6%	66.8%	4.5%	12.9%	12.2%	0.0%	0.8%	0.8%

INSUFICIENTE Necesita adquirir los conocimientos y desarrollar las habilidades de la asignatura evaluada.  
 ELEMENTAL Requiere fortalecer la mayoría de los conocimientos y desarrollar las habilidades de la asignatura evaluada.  
 BUENO. Muestra un nivel de dominio adecuado de los conocimientos y posee las habilidades de la asignatura evaluada.  
 EXCELENTE Posee un alto nivel de dominio de los conocimientos y las habilidades de la asignatura evaluada.

**Puntaje promedio de los Alumnos por Grado 2008/2007/2006\*\***

	ESCUELA ENTIDAD PAIS		
2008	526	528	512
3°	494	525	505
2006	530	515	498
2008	529	518	505
4°			508
2007	484	525	
2006	506	505	498
2008	465	513	504
5°	496	524	508
2006	506	506	497
2008	492	524	511
6°	533	549	507
2006	459	506	497

**Porcentaje de Escuelas PRIMARIA GENERAL que se encuentran por debajo de mi Escuela por Grado-**

		Asignatura			
		2008/2007/2006			
		3°	4°	5°	6°
Entidad	2008	50	66,4	12,1	24,5
	2007	19,3	12,6	23,2	40,7
	2006	71,1	55,2	54,2	10,7
País	2008	68,5	74,8	38,7	52,1
	2007	51,6	45,5	54	76,5
	2006	77,7	64,9	65,9	35,3

Nota: 99.99% de los alumnos evaluados, se ubican en la escala de 200 a 800.

Permite comparar los resultados obtenidos por los alumnos de todos los grupos del mismo grado y tipo de escuela, con los obtenidos por los alumnos del mismo grado y tipo de escuela, entidad y país, por nivel de logro.

\*\* Permite comparar los resultados obtenidos por los alumnos de todos los grupos del mismo grado y tipo de escuela, con los obtenidos por los alumnos del mismo grado y tipo de escuela, entidad y país, en puntaje.

SD Sin Dato.

**CIENCIAS**

**Porcentaje de Alumnos en cada nivel de logro por grado**

2008/2007/2006\*

	INSUFICIENTE			ELEMENTAL			BUENO			EXCELENTE		
	Escuela	Entidad	País	Escuela	Entidad	País	Escuela	Entidad	País	Escuela	Entidad	País
3° 2008	16.3%	24.6%	30.0%	65.3%	52.1%	49.9%	18.4%	23.1%	19.7%	0.0%	0.2%	0.3%
4° 2008	44.9%	44.9%	51.1%	30.4%	31.3%	29.1%	24.6%	23.6%	19.4%	0.0%	0.3%	0.3%
5° 2008	65.8%	34.3%	38.8%	27.6%	49.4%	46.0%	6.6%	16.1%	14.9%	0.0%	0.2%	0.2%
6° 2008	44.1%	29.2%	35.1%	51.5%	47.5%	45.4%	4.4%	23.0%	19.1%	0.0%	0.3%	0.4%

INSUFICIENTE Necesita adquirir los conocimientos y desarrollar las habilidades de la asignatura evaluada.  
 ELEMENTAL Requiere fortalecer la mayoría de los conocimientos y desarrollar las habilidades de la asignatura evaluada.  
 BUENO. Muestra un nivel de dominio adecuado de los conocimientos y posee las habilidades de la asignatura evaluada.  
 EXCELENTE Posee un alto nivel de dominio de los conocimientos y las habilidades de la asignatura evaluada.



Puntaje promedio de los Alumnos por Grado 2008/2007/2006				Porcentaje de Escuelas PRIMARIA GENERAL que se encuentran por debajo de mi escuela por Grado-Asignatura				
	ESCUELA	ENTIDAD	PAÍS	2008/2007/2006				
				3°	4°	5°	6°	
3° 2008	507	500	489					
4° 2008	496	498	487	Entidad 2008	62.9	49.7	3.8 14.1	
5° 2008	443	494	487	País 2008	37.1	68.5	22.3 42.4	
6° 2008	461	499	486					

NOTA: 99.99 % de los alumnos evaluados, se ubican en una escala de 200 a 800.

Permite comparar los resultados obtenidos por los alumnos de todos los grupos del mismo grado y tipo de escuela, con los obtenidos por los alumnos del mismo grado y tipo de escuela, entidad y país, por nivel de logro.

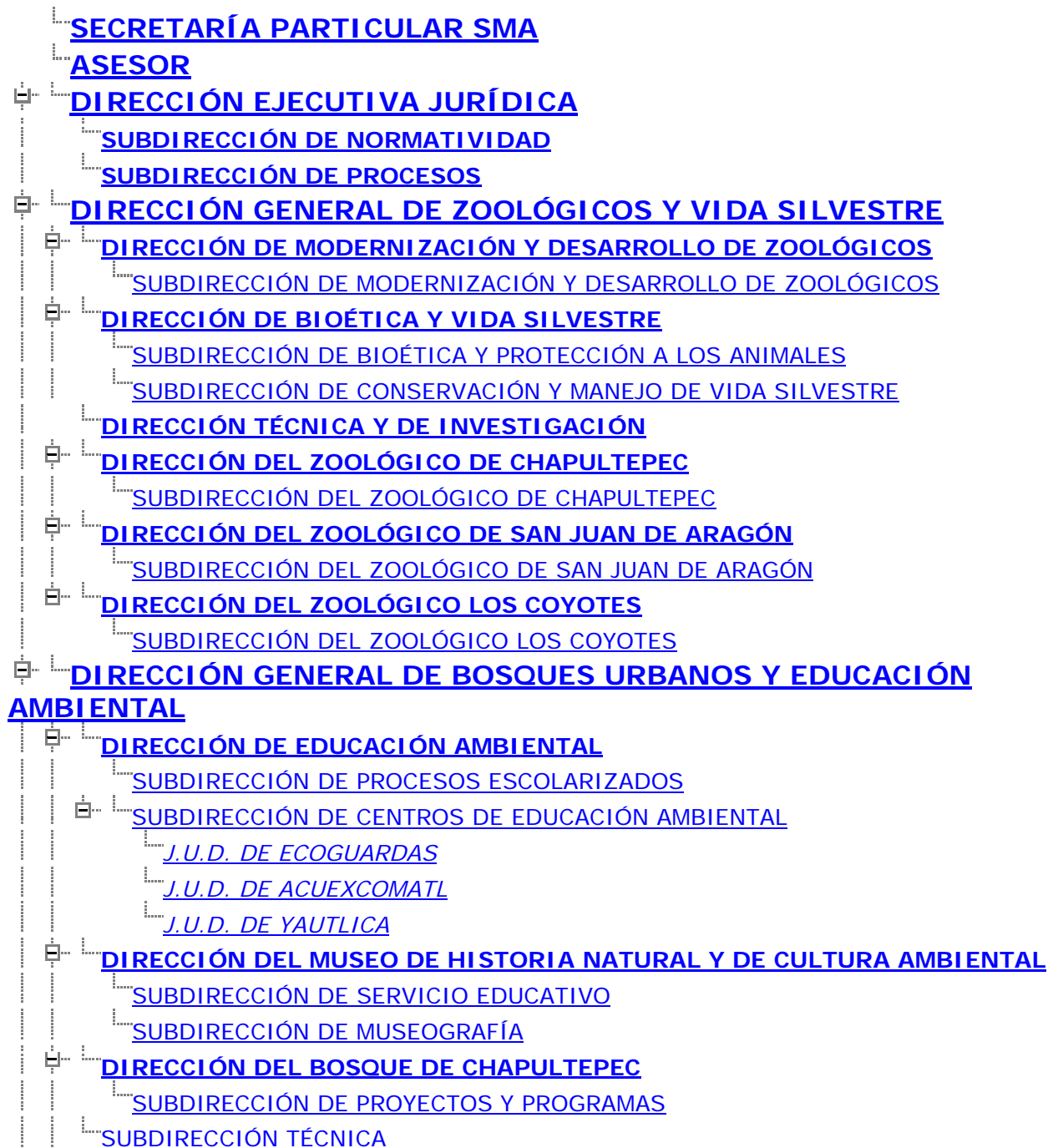
\*\*Permite comparar los resultados obtenidos por los alumnos de todos los grupos del mismo grado y tipo de escuela, con los obtenidos por alumnos del mismo grado y tipo de escuela, entidad y país, en puntaje.

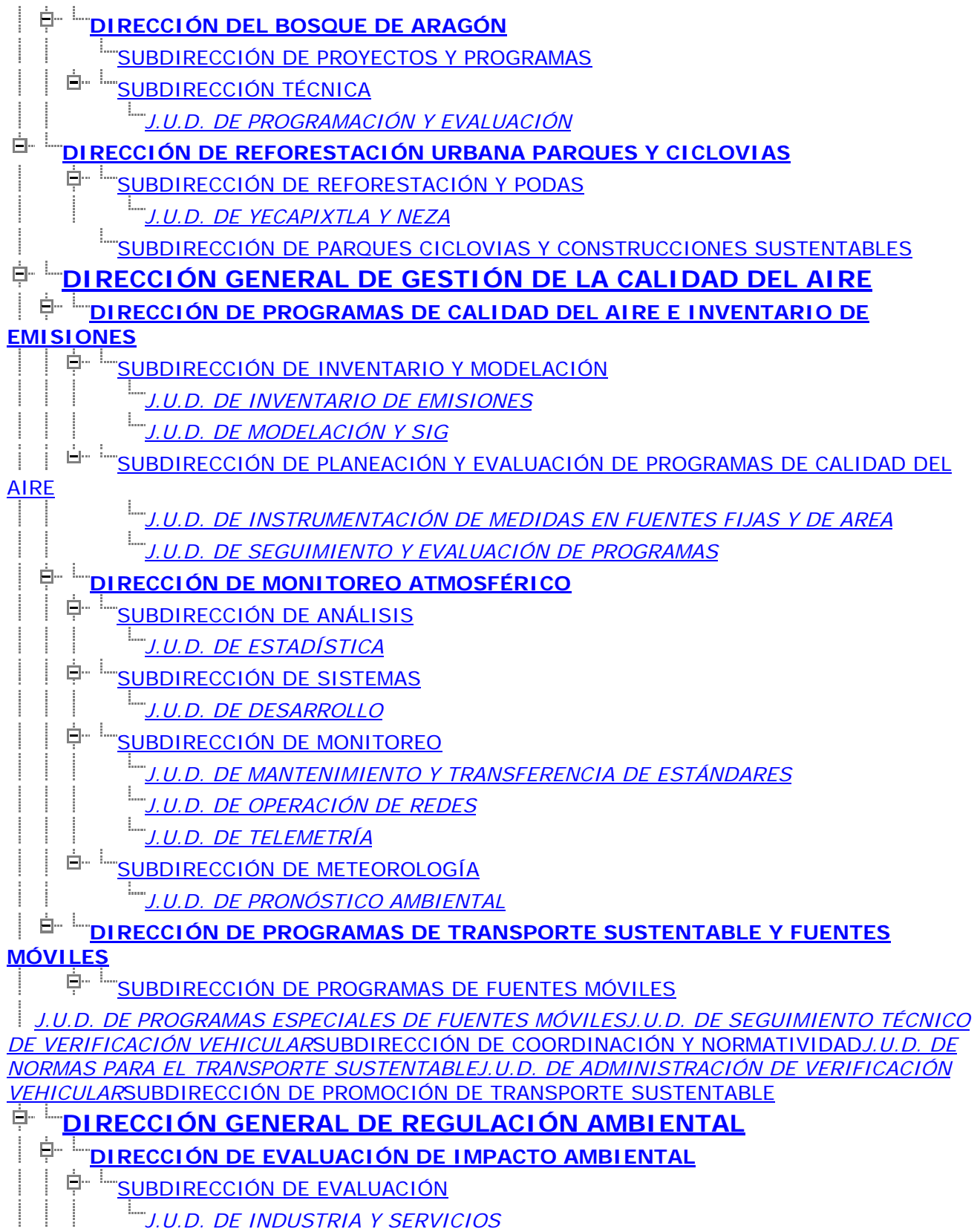
SD Sin Dato.

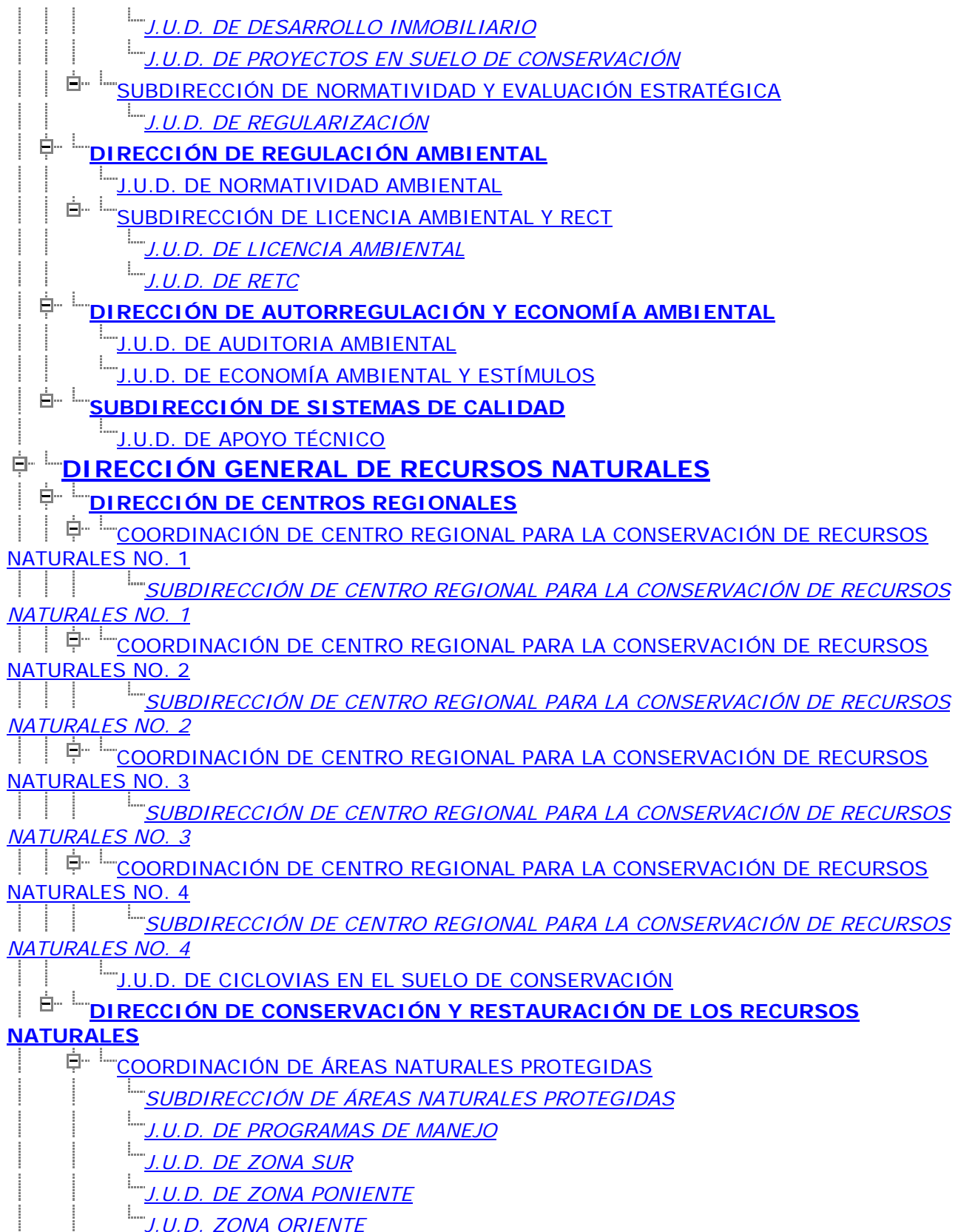
## ANEXO 3 Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal.

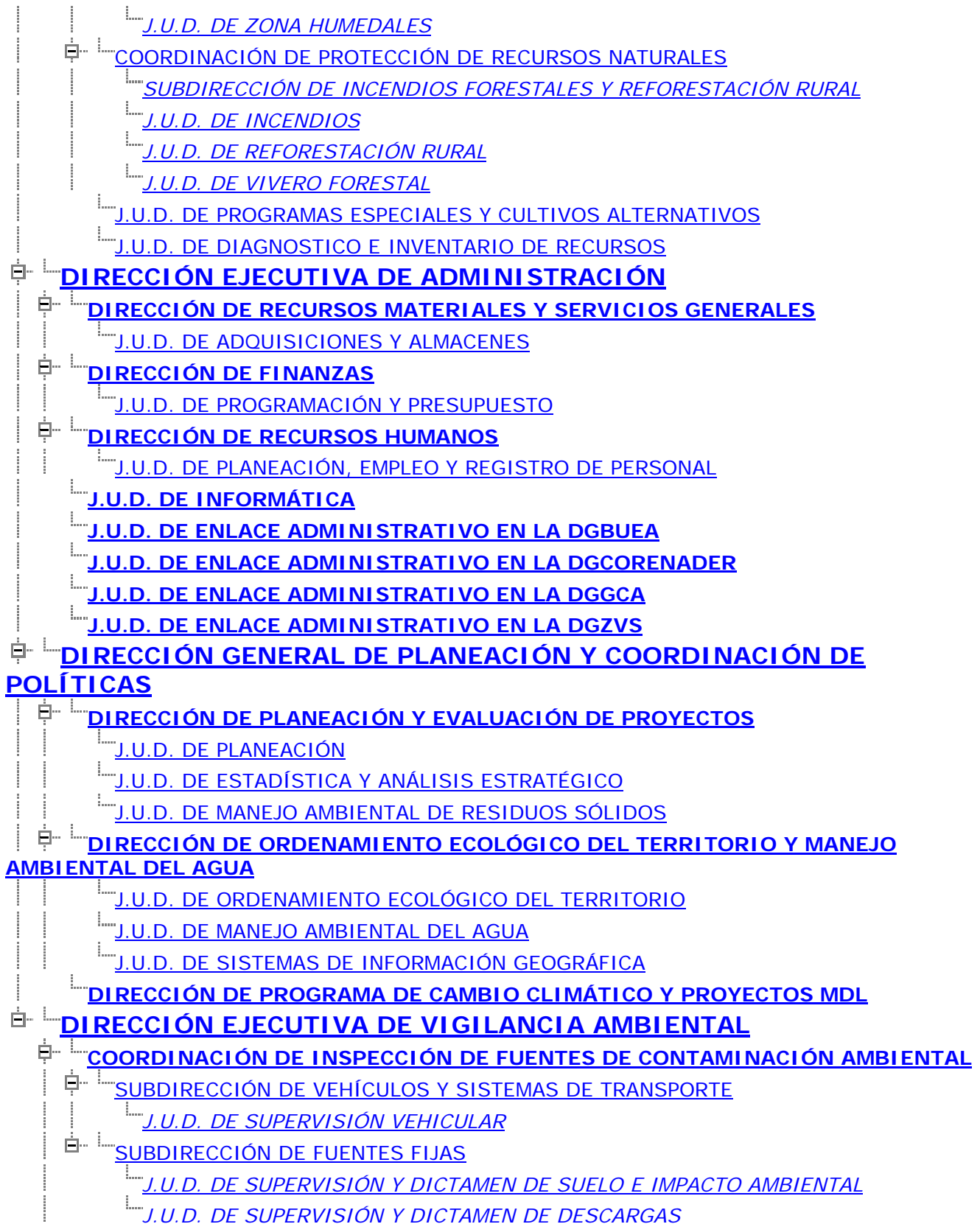
Buscar:

### SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE









J.U.D. DE SUPERVISIÓN Y DICTAMEN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO

SUBDIRECCIÓN DE ATENCIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

COORDINACIÓN DE OPERACIÓN CAPACITACIÓN Y REGISTRO DE ECOGUARDAS  
E INSPECTORES

J.U.D. DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE ECOGUARDAS E  
INSPECTORES

J.U.D. DE PLANEACIÓN Y OPERACIÓN DE INSPECCIÓN AMBIENTAL

COORDINACIÓN DE INSPECCIÓN DE RECURSOS NATURALES Y ÁREAS NATURALES

•

## ANEXO 4

IIFE-BUENOS AIRES SEDE REGIONAL DEL INSTITUTO INTERNACIONAL DE PLANEAMIENTO DE LA EDUCACIÓN BUENOS AIRES.

Exposición realizada en el Seminario de Educación de ACDE (Asociación Cristiana de Dirigentes de Empresa) en agosto de 2002.

Los pilares de la educación del futuro.

Juan Carlos Tedesco

Quisiera iniciar esta reflexión partiendo de la hipótesis de que hoy la educación constituye efectivamente una problemática en el ámbito mundial: nadie está satisfecho con la oferta educativa que tiene. Todos los países están intentando transformar sus propuestas para atender los nuevos desafíos que irrumpen en la sociedad.

¿Cuáles son estos nuevos desafíos? Hay dos pilares de la educación del futuro a partir de los cuales podemos hacer un diagnóstico de lo que pasa en la Argentina.

Ellos son: *aprender a aprender* y *aprender a vivir juntos*.

Aprender a aprender

¿Qué quiere decir aprender a aprender? Hoy en día lo que una persona aprende en su vida escolar no le va a servir para su vida profesional, deberá renovar sus conocimientos permanentemente. La obsolescencia y la renovación de los conocimientos son muy rápidas. La mayor accesibilidad a la información obliga de manera constante a trabajar en su procesamiento.

La idea de un sistema educativo que ofrece un largo período de formación sin vinculación con el trabajo, seguido de otro lapso igualmente extenso de desempeño profesional sin volver a la educación, está en crisis. Tenemos que pensar en sistemas educativos que permitan aprender a lo largo de toda la vida. Esto quiere decir que lo que la oferta educativa inicial formal tiene que enseñar es el oficio de aprender. Esta idea modifica toda nuestra oferta educativa tradicional, tanto en lo que se refiere al diseño institucional como a los contenidos y los métodos de enseñanza.

La institucionalidad que adquiere la oferta educativa debe estar preparada para este reciclaje permanente. Además, sus contenidos, métodos y prácticas pedagógicas no pueden estar basados en la idea de dar información sino de enseñar a aprender, que es otra cosa distinta. En otras palabras, hay que ir más allá de la información.

El oficio de aprender

¿En qué consiste el oficio de aprender? Quizá la comparación con el modo tradicional de enseñanza de los oficios ayude a verlo con claridad. ¿Cómo enseñaba el oficio un maestro a su alumno, a su aprendiz? Mostrándole las operaciones que se hacían con cada material y las posibilidades de cada herramienta, instrumento o materia prima. Había un proceso de imitación en el aprendizaje de un oficio que permitía ir evolucionando en su desempeño. La dificultad reside en que los oficios tradicionales tienen problemas materiales visibles que podemos mostrar, mientras que en el oficio de aprender las operaciones los problemas son mentales.

El arte de *aprender a aprender* consiste en ser consciente de qué operación efectúo cuando estoy aprendiendo. ¿Estoy comparando o recogiendo información? ¿Estoy probando una hipótesis? ¿Qué operación realizo en un proceso de aprendizaje?

Algunas de estas operaciones son comunes a cualquier disciplina y otras son específicas. No es lo mismo aprender música que aprender biología, literatura o sociología. Por eso hoy en día en el ámbito de la educación se habla de proceso del conocimiento.

Esto obviamente no sólo modifica nuestra manera de programar y diseñar la curricula sino, fundamentalmente, el papel del maestro. El docente ya no es sólo aquel que transmite la información sino quien guía el proceso de aprendizaje. Se ha modificado la naturaleza de la profesión docente.

Aprender a vivir juntos



El segundo pilar de la educación del futuro es *aprender a vivir juntos*. Si el primero, *aprender a aprender*, alude a la dimensión cognitiva del proceso educativo, el *aprender a vivir juntos* involucra a toda la dimensión social.

Puede resultar sorprendente que a esta altura del desarrollo de la humanidad alguien plantee que aprender a vivir juntos sea el objetivo central de la tarea educativa. No obstante, diariamente somos testigos del desencuentro que se produce en nuestra sociedad.

En el capitalismo industrial -para adoptar un enfoque más sociológico- no había necesidad de aprender a vivir juntos porque estábamos obligados a hacerlo. Podía hablarse de explotadores y explotados, dominantes y dominados, pero los dos eran necesarios e imprescindibles. Además, en el nivel político había una unidad, el Estado nación, que definía el ámbito geográfico del desempeño de los ciudadanos, y cierta identidad de lealtades que los unía.

Hoy esos parámetros -los del aparato productivo y los del desempeño de la ciudadanía política- están erosionados y en crisis. Por un lado, surge el fenómeno de la exclusión como situación nueva, distinta de la explotación o la dependencia. El excluido no es necesario. Y en las unidades políticas, el Estado nación está en crisis y se necesita una entidad de cohesión de cierto espacio que nos una y que haga que vivir juntos ya no sea un producto natural del orden social o de un movimiento mecánico sino un producto voluntario y deseado.

El quiebre de la sociedad orgánica

Vivimos un tiempo en el que ha perdido sustento lo que Durkheim llamaba la solidaridad orgánica. Los padres de la sociología a fines del siglo XIX, principios del XX, usaban la metáfora del organismo para describir a la sociedad. El corazón, el cerebro y los músculos trabajan juntos, son solidarios; pero no porque quieran o como resultado de una decisión voluntaria. Esa solidaridad orgánica es mecánica. Así funcionaba la sociedad. Ese tipo de solidaridad, la mecánica, es la que se está rompiendo en nuestra sociedad. Y, por lo tanto, la solidaridad hoy debe ser voluntaria, humana, consciente. Por eso se dice que para poder *aprender a vivir juntos* lo primero que hay que hacer es *querer vivir juntos*. Estamos ante un

desafío fundamental desde el punto de vista de la cohesión y la articulación entre los diferentes.

*Aprender a vivir juntos* replantea todo lo que tiene que ver con la formación, con la educación como agencia de formación del ciudadano y de cohesión social. Se trata de una reformulación que también afecta a los contenidos de la educación y a los diseños institucionales. Desde este punto de vista podemos plantear una serie de interrogantes referidos a las reformas que tienden a la mayor autonomía, a cuál es el papel del Estado, y en qué medida esa autonomía debe estar regulada por las intenciones de querer vivir juntos o por el planteo de una oferta educativa segmentada por guetos, sean de tipo cultural o socioeconómico. Lo que tiene que haber, en definitiva, son instancias que promuevan esta experiencia de contacto con el diferente, y de respeto y conocimiento del otro.

Estos dos grandes desafíos de la educación aluden en cierta medida a la necesidad de un proceso educativo que satisfaga las demandas de la competitividad y de la ciudadanía. Ellas no son antagónicas; hay un núcleo común de competencias, de habilidades y de valores que ambas requieren. La competitividad no puede ser individual sino de equipo, de comunidad, de nación. Ninguna economía es competitiva si no tiene niveles de cohesión interna muy fuertes. La confianza, que es el capital social del cual se habla tanto, se refiere a esto. De allí que estos dos desafíos están íntimamente articulados.

El caso argentino

Frente a lo expuesto, ¿cómo se posiciona la Argentina? El diagnóstico es preocupante. A los datos ya conocidos quisiera agregar otros de carácter cualitativo.

Desde el punto de vista del *aprender a aprender*, podemos tomar los resultados de un sistema de medición que nuestro país ha utilizado en los últimos años. Si bien es todavía muy precario, porque mide solamente logros de aprendizaje en lengua, matemática y algunas disciplinas científicas, lo que muestran esos datos –muy desigualmente distribuidos– es que nuestros alumnos en el nivel de la escuela primaria y secundaria aprenden en promedio la mitad de lo que deberían.

Asimismo, la estadística refleja claramente que el mapa de los resultados escolares se corresponde con bastante exactitud con el de la pobreza.

#### Mediocridad en la calidad de la oferta educativa

Cuando tratamos de medir con mayor precisión cuál es la capacidad de razonamiento y de resolución de problemas de nuestros alumnos y su aptitud para responder a estos nuevos desafíos de desarrollo cognitivo, se alcanzan niveles muy bajos, aun en aquellos sectores sociales donde la pobreza no sería la explicación de los resultados. Es una característica de nuestro país.

En otras partes del mundo con igual o menor desarrollo que el nuestro, los resultados muestran diferencias muy notorias entre escuelas privadas y públicas, y entre escuelas de sectores ricos y pobres. En nuestro país las diferencias son bastante menores. Estamos, pues, ante un problema de mediocridad en la calidad de la oferta educativa, que no tiene que ver sólo con condiciones materiales de vida o con ausencia de recursos, de equipamiento o de recursos materiales.

#### Luces y sombras en el aprender a vivir juntos

Con respecto al tema de *aprender a vivir juntos*, no contamos con información sistemática que permita brindar indicadores más o menos confiables de la situación. Por otra parte, los cambios son muy rápidos y, probablemente, las mediciones de hace cinco o seis años no nos sirvan para mensurar lo que hoy está pasando en la relación con el otro, con el diferente.

Pero sí disponemos de testimonios contradictorios. Por un lado, todo lo que alude a la ruptura del vínculo y de la confianza entre nosotros es muy fuerte. Las encuestas de opinión pública sobre la confianza en las instituciones, o sobre cómo se percibe al otro, proporcionan datos muy preocupantes.

Los niveles de confianza son muy bajos. Además, estos resultados son similares a los obtenidos entre los propios docentes, lo cual indicaría que no sólo se manifiesta un bajo nivel de confianza sino que los encargados de transmitirla son también portadores de mensajes de desconfianza. En otras palabras: la erosión de vínculo social está llegando a las instituciones responsables de transmitir el patrimonio cultural.

Pero, por otro lado, también existen testimonios y datos que señalan que algo importante está pasando en nuestra sociedad en materia de solidaridad. Surgen respuestas masivas muy fuertes de parte de la población en general, de organizaciones no gubernamentales, de actores sociales muy variados que muestran una gran capacidad de iniciativa en el desarrollo de proyectos solidarios.

Datos provenientes de instituciones que trabajan en este campo indican que aproximadamente más de un tercio de las escuelas del país están desarrollando proyectos solidarios de algún tipo, desde el comedor escolar hasta acciones de protección a sectores de más bajos recursos, trabajos comunitarios o huertas escolares. Habrá que prestar mucha atención a este movimiento porque revela una potencialidad aprovechable desde el punto de vista de la política.

Una reforma educativa sin los resultados esperados

La Argentina entró en los años '90, como muchos otros países de la región y del mundo, en un proceso de reforma educativa que modificó la estructura del sistema.

Pasamos de la escuela primaria de siete años y de la secundaria de cinco a una estructura de tres ciclos de Escuela General Básica (EGB). Además, se aumentó la obligatoriedad escolar, se modificó la estructura del secundario con el Polimodal, con trayectos técnicos profesionales muy diversificados. Se descentralizó la gestión de la educación con la transferencia de las escuelas a las provincias.

Si bien este proceso quedó incompleto, porque no podríamos hablar exactamente de descentralización sino de desconcentración, en muchas provincias que todavía mantienen una administración centralizada de su oferta educativa, se dieron y se dan corrientes muy fuertes de autonomía en las escuelas. Se introdujeron nuevos mecanismos de gestión, como la evaluación de resultados; se modificaron los contenidos curriculares, muy diferentes de los de hace 15 ó 20 años; se aplicaron activas políticas compensatorias de las diferencias. Es decir, de alguna manera la

Argentina entró en los últimos diez años en un proceso de reforma y transformación con líneas relativamente similares a las de otros países.

Sin embargo, los resultados no son los esperados. Si comparamos los contenidos de los planes de estudio de hace 15 años con los actuales se advierte que no tienen prácticamente nada que ver. Pero si realizamos la comparación con los cuadernos de clase de los chicos, en ese mismo período, no encontramos tantas diferencias.

Esto nos lleva a la siguiente conclusión: las reformas educativas iniciadas en los últimos diez años, que pusieron el acento en los aspectos institucionales de centralización, autonomía, evaluación, etc., no han logrado todavía instalarse decididamente en la escuela, en la sala de clase, en la relación entre maestro y alumno. No han logrado alterar el proceso de enseñanza del aprendizaje.

Chile es un caso paradigmático en ese sentido. Duplicó su inversión educativa en los últimos 15 años, amplió el equipamiento en las escuelas, aumentó los días de clases, duplicó el salario de los maestros, mide resultados, da incentivos, ha privatizado buena parte de sus escuelas. Hoy en día casi el 50% de la matrícula de la enseñanza primaria y secundaria se registra en escuelas públicas de gestión privada. Pero cuando miramos el resultado de los sistemas de medición, si bien mejoraron un poco, advertimos que no guardan proporción con la envergadura de los recursos invertidos.

El papel del docente, clave del éxito de la reforma educativa

Aunque el proceso de reforma educativa ha sido profundo, hay un elemento postergado en la transformación: el docente. Precisamente él es la conexión entre las transformaciones estructurales, institucionales y el proceso de enseñanza y aprendizaje. Y este factor ha sido descuidado, voluntaria o involuntariamente, en los procesos de reforma educativa de los últimos años. Incluyo el término involuntariamente porque efectivamente en algunos enfoques de las reformas de estos años se pensó que se podía reformar la educación sin los docentes y, en algunos casos, contra los propios docentes.

Todos reconocemos que hay que realizar las reformas, que los docentes tienen que cambiar, que es absolutamente imperioso que ellos se profesionalicen, pero nadie cambia su empresa con la oposición de su personal, y mucho menos una organización de la envergadura de un sistema educativo, que es normalmente la empresa de mayor tamaño de cualquier país. En el caso argentino estamos hablando de 600 mil personas.

En los maestros y docentes se encuentra una buena parte de la clave del éxito de cualquier proceso de transformación educativa. Los docentes en general han perdido la homogeneidad que en nuestro imaginario tenían en el pasado. Cabe agregar información a este respecto:

- Si bien hay docentes en todos los niveles de la escala de estratificación social, por lo menos para un tercio de ellos su salario es el único ingreso del grupo familiar, lo que significa que viven debajo de la línea de pobreza.
- Casi un 25% dice estar peor que sus padres y que van a estar peor en los próximos cinco años. En otras palabras, un cuarto de nuestros maestros y profesores se encuentran en situación de caída social. No es casual que en los estudios de opinión acerca de las transformaciones educativas, este sector se manifieste absolutamente en contra de todo lo que se les propone como cambio: asocian las propuestas de transformación con su caída social, la pérdida de ingreso, y la imposibilidad, entre otras cosas, de darle a sus hijos cierto nivel de vida.

## **ANEXO 5**

Las plantas crasuláceas<sup>150</sup>

Celebra la universidad el día de los jardines botánicos

### **México, el cuarto país del mundo con mayor diversidad vegetal: UNAM**

Emir Olivares Alonso

La desaparición de cada especie vegetal provoca la extinción hasta de 15 organismos vivos.

México es el cuarto país del mundo con mayor número de diversidad vegetal, y pese a esto en nuestro país se pierden más de dos hectáreas de vegetación por minuto, esto es, entre 600 y 700 mil al año, aseguraron científicos del Jardín Botánico (JB) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Al celebrar el Día Nacional de los Jardines Botánicos, la universidad reveló que México tiene cerca del 85 por ciento a escala mundial de las crasuláceas, muchas de las cuales están en peligro de extinción. En el país se comercializan más de 250 especies de plantas medicinales y tan sólo en el mercado de Sonora se venden 200 toneladas semanales de esas especies. El JB cuenta con mil 200 especies mexicanas con más de 5 mil ejemplares de éstas. México tiene el 12 por ciento de la biodiversidad mundial.

Una de las mesas de información que más auditorio captó fue la del biólogo Víctor Chávez, quien señaló que por cada especie vegetal que se extingue, se arrastra al mismo final a entre 10 y 15 organismos vivos, ya sean insectos, animales u otras plantas. En ese sentido, alertó que estimaciones científicas prevén que para el año 2050 podrían haber desaparecido más de 60 mil especies vegetales. “No es gratuito el excesivo calor, la falta de agua y la deficiente calidad en el ambiente”.

---

<sup>150</sup> <http://www.jornada.unam.mx/2008/04/27/index.php?section=sociedad&article=037n2soc> Consulta realizada el 1 de junio de 2008.

El JB se fundó el primero de enero de 1959 lo que lo convierte en el segundo más antiguo de México y el más importante de los 40 que hay en el país. En sus terrenos existen varias colecciones como yuccas y dasilirios, cactáceas, opuntia, orquídeas, crasuláceas, agaváceas, dhalia, medicinales, ornamentales, plantas acuáticas y tropicales, rupícolas, arboretum, así como dos jardines: del desierto y el demostrativo.

La información circuló constantemente en la celebración: México cuenta con 500 especies endémicas de plantas crasuláceas, las cuales se desarrollan principalmente en zonas semiáridas. De esta familia es la *echeveria laui*, de Oaxaca, la que en más riesgo de extinción se encuentra.

Además

En las regiones más áridas de la tierra, donde la precipitación anual es inferior a 100 l/m<sup>2</sup> y donde la lluvia puede no caer durante varios años seguidos, y cuando lo hace es de forma torrencial, viven unas plantas especialmente adaptadas a estas condiciones extremas de aridez y lluvia ocasional, son las plantas crasas o suculentas.

La suculencia les viene del desarrollo de unos tejidos internos (parénquima acuífero) donde acumulan agua tras las cortas e intensas lluvias ocasionales, para aprovecharla luego durante la larga estación seca. Para reducir al mínimo la pérdida de agua por transpiración las plantas crasas han reducido la superficie de las hojas, que pueden llegar a desaparecer, y han desarrollado una gruesa epidermis cubierta de ceras impermeables que recubre toda la planta.

En el extremo nororiental del Jardín y aprovechando una de las escasas zonas libre de arbolado e intensamente soleada durante todo el año, se creó a finales de los sesenta un jardín de plantas suculentas siguiendo los planteamiento paisajísticos de Juan Pañella, reconocido jardinero catalán. El jardín ocupa una superficie de unos 1.200 m<sup>2</sup>, se encuentra por debajo del nivel de los pasillos



circundantes, presenta un relieve variado y la superficie está cubierta con picón volcánico. Durante la restauración de 1990 se conservó la ubicación de la colección, aunque se modificó la disposición de las plantas para darle un criterio biogeográfico a la ordenación. Las plantas proceden de los desiertos cálidos y secos de América y África y, aunque pertenecen a grupos botánicos muy diferentes, la presión del ambiente ha hecho que desarrollen adaptaciones semejantes, mostrando un interesante fenómeno de convergencia adaptativa.

Las plantas africanas, incluidas las de las Islas Canarias, ocupan la mitad sur, entre ellas destacan las especies del género Aloe, con las hojas sentadas, estrechas, suculentas, bordeadas de dientes no espinosos, que forman una roseta de la que sale, en invierno, una espectacular inflorescencia de llamativos colores, con flores tubulares amarillas o anaranjadas. De algunas de ellas, especialmente de Aloe vera, se obtienen sustancias de uso medicinal y cosmético. También son interesantes las especies arborescentes de Euphorbia, con sus tallos sin hojas, con frecuencia espinosos que segregan látex irritantes al ser heridos, y sus flores discretas, al final de los tallos. Pese a su aspecto tan diferente están muy relacionados con las lechetreznas de nuestros campos. Las aizoáceas, crasuláceas y algunas compuestas suculentas completan la colección de las plantas propias de los desiertos sudafricanos.

Las especies más características de los desiertos americanos se concentran en la mitad norte de la colección. El género Agave está representado por algunas de las más de 100 especies que lo componen, conocidas vulgarmente como pitas o piteras. Todas son originarias de Centroamérica y su gran roseta sentada de hojas coriáceas, generalmente espinosas en el borde y el ápice es muy característica. Como lo es también la larga inflorescencia que llega a alcanzar 10 m de altura, con numerosas flores y propágulos gemarios, que provoca la muerte de la planta por agotamiento.

Pero la base de colección de suculentas está formada por los cactus. Las cactáceas forman una gran familia natural de plantas, que agrupa a unas 2.000 especies. Todas del continente americano, donde se extienden de Alaska a Chile. Son las plantas suculentas más conocidas por los aficionados a la jardinería y su cultivo se encuentra muy extendido por las formas curiosas de sus tallos y la belleza de sus flores. La mayoría de los cactus carecen de hojas o las pierden en los primeros momentos del desarrollo y los tallos tienen que mantenerse verdes para poder realizar la fotosíntesis. Tienen tallos cilíndricos capaces de plegarse o hincharse según su contenido de agua, con frecuencia cubierto de pelos o de ceras blanquecinas que disminuyen su transpiración y siempre protegido con espinas del ataque de los herbívoros.

La colección de plantas suculentas continúa en la Caseta del Romero invernadero, originalmente dedicado al cultivo de helechos, que en 1990 se acondicionó para albergar una colección de plantas crasas sensibles a las suaves heladas valencianas. El invernadero tiene dos partes bien diferenciadas, en la primera mitad están las plantas de menor porte, entre las africanas las más significativas son crasuláceas, aizoáceas y liliáceas. De los cactus se pueden destacar los diversos *Astrophytum*, *Notocactus*, etc. En la mitad del fondo están las especies de mayor desarrollo, entre las que debe destacarse la colección de más de 100 especies distintas del género *Mammillaria*, uno de los más diversos de las cactáceas.<sup>151</sup>

---

<sup>151</sup> <http://www.jardibotanic.org/crasas.html> Consulta realizada el 1 de junio de 2008.

## ANEXO 6

### XEROJARDINERÍA<sup>152</sup>

La **Xerojardinería** y el **Xerojardín** son conceptos acuñados en los Estados Unidos ('Xeriscape') a principios de los años 80. El prefijo "xero" significa seco, del griego "xeros".

Tras las graves sequías que sufrieron en los años 70 en el Oeste de los Estados Unidos, en concreto California y Colorado, se puso de manifiesto la necesidad de construir jardines de bajo consumo de agua, formulándose unos principios de diseño y concepción del jardín que constituyó lo que hoy conocemos por Xerojardinería. En España tuvo una gran difusión en la década de los 90, influenciado por otra fuerte sequía que azotó gran parte de la Península esos años.

La idea principal en este tipo de jardines es **hacer un uso racional del agua de riego, evitando en todo momento el despilfarro**, en especial en climas como el Mediterráneo o subdesérticos, donde es un bien escaso.

**El ahorro de agua no es el único objetivo, la Xerojardinería va más allá.** También tiene un sentido ecológico y aboga por un mantenimiento reducido, por ejemplo, intentar limitar la utilización constante de productos fitosanitarios, el menor uso de maquinaria con gasto de combustible, el reciclaje, etc.

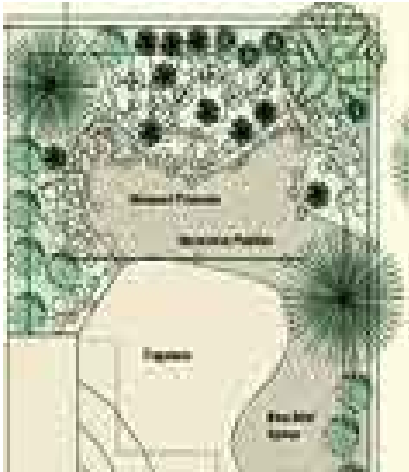
Está demostrado que un jardín diseñado y mantenido con criterios de uso eficiente del agua consume apenas **una cuarta parte** del agua de riego que se gasta en un jardín convencional.

Si tienes problemas de escasez de agua, es de mala calidad o simplemente quieres tener un jardín con pocas o mínimas necesidades de riego, léete estas páginas porque tienes todos los aspectos a considerar para llevarlo a cabo.

Estudiaremos los siguientes aspectos en esta serie de artículos:

1. **Diseño del xerojardín**
2. **El suelo**
3. **Selección de las especies vegetales adecuadas**
4. **El césped**
5. **Alternativas al césped para cubrir el terreno**
6. **Acolchado o mulching**
7. **El riego**
8. **Otros consejos para ahorrar agua**

### 1. Diseño del jardín (xerojardín)



Zonificación

- Lo primero es planificar sobre el papel la distribución de las plantas **agrupando las especies según sus necesidades de agua**. Por ejemplo, es un error plantar una Hortensia (necesita bastante agua) al lado de un Romero (necesita poca agua) ya que se va a regar con la misma cantidad a una planta que a otra, recibiendo el Romero un exceso perfectamente evitable si se planta en otro lugar junto a plantas de similares requerimientos hídricos como podría ser un Lentisco o una Adelfa.

En este sentido distinguimos tres niveles: las especies que tienen un consumo de agua bajo, medio o alto, y habría en consecuencia tres tipos de zonas:

- **Zona seca**, plantada con especies autóctonas donde no será necesario regar casi en todo el año. Sólo riegos de apoyo.
- **Zona de riego moderado** donde aportaremos ocasionalmente agua a las especies más exigentes y a las plantas capaces de formar tapices, que al principio necesitarán un poco de ayuda para extenderse más rápidamente.
- **Zona húmeda** en la que las necesidades de riego serán mayores y, por lo tanto, intentaremos que sea la más pequeña.

Puedes jugar con estos tres tipos de necesidades. Quizás quieras tener un jardín donde todo él sea "zona seca" o mitad y mitad con "zona de riego moderado", o que predominen las zona de riego moderado con algo de zona húmeda, etc.

- En los bordes del césped que es donde cae más agua aprovéchalo **para plantar la que más agua necesiten.**

- Para proteger del sol deshidratador **crea sombra plantando árboles o instalando una pérgola con trepadoras.** Además, una sombra parcial será muy favorable para favorecer el establecimiento de las recién plantadas en momentos calurosos.



Borde que recibe más riego



Sombra protectora

- **Protege del viento, ya que es otro secante para las plantas.** Los cortavientos es mejor que sean permeables, es decir, que el viento los puede atravesar, a diferencia de un muro que no es permeable y provoca turbulencias al otro lado. Opciones:

- Setos. Inconvenientes: tarda tiempo en formarse, requiere mantenimiento, ocupan espacio y compiten por el agua con las plantas cercanas.
- Masas de árboles, arbustos y trepadoras proporcionan protección del viento, sombra y frescura.
- Valla cubierta con trepadoras.
- Lámina de brezo, mimbre o cañizo.
- Mallas de plástico.

- **Planta a más distancia de la normal unos ejemplares de otros** para reducir la competencia por el agua. Así es como se encuentran las plantas en estado silvestre.

## 2. El suelo y cómo mejorarlo

El estudio del suelo es de vital importancia. Servirá para elegir las especies que mejor se adapten a él y para mejorar alguna de sus características si es necesario:

Si el **pH** es extremo, es decir, muy ácido o muy alcalino, se puede subir o bajar respectivamente.

Si la **textura** es muy arenosa o muy arcillosa, también se puede corregir aportando materia orgánica en ambos casos y en suelos muy arcillosos además de la materia orgánica, arena de río lavada gruesa.

Si es **pobre en materia orgánica**, se puede y se debe hacer una enmienda orgánica con estiércol, compost, mantillo, turba, humus de lombriz, etc. Aunque las enmiendas

orgánicas antes de plantar tiene sus detractores en Xerojardinería porque desarrolla un sistema radicular, en el caso de árboles y arbustos, menos profundo.

Si el **suelo es salino** tiene su tratamiento, empezando por elegir plantas tolerantes a la salinidad.

Si es **pobre en nutrientes minerales**, como el fósforo, potasio, hierro, etc., se pueden aportar con fertilizantes químicos.

Si el suelo es **poco profundo**, tiene un subsuelo duro a por ejemplo, 30 cm. de profundidad, se puede aportar una capa de tierra vegetal, aunque sean 10 cm.

Si el **drenaje es malo**, se pueden instalar tubos de drenaje, dar pendientes al terreno hacia fuera, añadir arena y materia orgánica, etc.

De todas formas, en general, y con la filosofía de la Xerojardinería, **es más eficaz elegir especies vegetales que se adapten lo mejor posible a las condiciones del suelo en lugar de ir rectificando unas y otras**. Por ejemplo, el pH. Si resulta que tu suelo es calizo (pH 8, por ejemplo,), no te empeñes en plantar una Azalea que exige suelo con pH ácido (menos de 6,5) intentando bajar el pH original de 8. Es más eficaz seleccionar especies adaptadas al suelo alcalino, que hay muchísimas, por cierto. Lo mismo que si tiene una **salinidad elevada**, que aunque puede mejorarse con un buen sistema de drenaje, es mejor elegir especies tolerantes. **O si el suelo es pobre** no plantes especies que gusten de suelos ricos, elige plantas más sufridas. Para cualquier circunstancia tienes donde elegir alternativas.

Una mejora del suelo interesante es el uso de unos productos llamados **retentores de humedad o hidroretentores**, por cierto, bastante desconocidos por el aficionado en general.

Estos productos absorben agua de lluvia y de riego normalmente hasta 400 veces su propio peso y la restituyen en función de las necesidades de la planta, con el consiguiente ahorro de riegos. Otros retentores de agua son de origen natural:

diatomitas calcinadas a 900°.

Es positiva la utilización de estos retentores de agua (polímeros absorbentes o hidrogeles), sobre todo cuando se trata de **nuevas plantaciones en climas secos que no van a tener un mantenimiento de riegos periódicos**. También se emplean en la ejecución de campos de golf y céspedes familiares mezclando una determinada cantidad con el suelo (ver dosis en los envases) y para plantación de árboles, arbustos y parterres de flores igual, mezclando con la tierra en el momento de plantar.

### **3. Selecciona las plantas ornamentales adecuadas**

Los jardines de bajo consumo de agua no tienen porque estar constituidos únicamente por plantas de clima semiárido. **No son jardines de cactus ni jardines sin césped. Ni tampoco debemos utilizar únicamente especies autóctonas.**

**En Xerojardinería debes elegir especies adaptadas al clima del lugar.** Las autóctonas lo son, pero repito que no las únicas. Hay otras plantas ornamentales, que aunque no sean autóctonas, son resistentes a la sequía. Evita en general las especies vegetales ávidas de agua.

Las ventajas del uso de especies autóctonas es que **son más resistentes en general a todo** (sequía, suelos, clima, plagas y enfermedades,...), están mejor adaptadas y el mantenimiento por tanto se reduce.

**Existe una variedad de especies autóctonas muy amplia** que cubren todas las necesidades de formas, texturas, portes, colores, clima y suelo. Lo malo es que a veces en los centros de jardinería y viveros no disponen de muchas de ellas porque se limitan a traer las más típicas y comerciales. Hay que hacerles ver nuestro interés hacia ellas para que las oferten o produzcan. En todos los países hay especies vegetales autóctonas y asilvestradas que todavía no se



han utilizado y que poseen magníficas cualidades estéticas y prácticas.

Si dispones de poca agua para regar, tendrás que limitarte a las más resistentes de todas, a las que pueden vivir prácticamente sin riego, por ejemplo Cactus y otras Crasas.

#### 4. El césped

- **El césped es el principal consumidor de agua de los jardines.**

Se lleva el 70% del agua que se aporta con el riego a un jardín convencional.

- El Césped no es imprescindible. Se puede hacer un maravilloso jardín sin nada de Césped o con un poquito, quizás la zona central, alrededor de la piscina y algunas zonas más.



- La Xerojardinería también adopta el uso del césped, pero de manera eficiente. Hay otras alternativas para cubrir el suelo como veremos luego.



**Para un gasto mínimo de agua sigue estos consejos:**

Esto es lo que más agua demanda.

- Destina una superficie pequeña al césped, lo imprescindible para las necesidades familiares.

- El césped de diseño sencillo es más fácil de regar (círculo, cuadrado).

- Planta en los bordes del césped plantas ornamentales de poca agua.

- Evita implantarlo en zonas marginales o con pendientes fuertes (taludes); mejor poner en esos sitios plantas tapizantes.



Césped, sólo junto a la piscina



Talud con tapizantes en vez césped



Diseño sencillo, ahorro de agua por mayor precisión del riego

• **Escoge un césped que sea resistente a la sequía.** Hay mezclas especialmente diseñadas para ello. Las especies de gramíneas más resistentes son:

- *Cynodon dactylon* (Bermuda)
- *Pennisetum clandestinum* (Kikuyu)
- *Stenotaphrum secundatum* (Gramón, Hierba de San Agustín)
- *Zoysia japonica* (Zoysia)
- *Paspalum notatum* (Hierba de Bahía)



Gramón o Hierba de San Agustín.

Todas estas son de clima cálido y las heladas provocan que las hojas se pongan marrones, aunque no mueran, las raíces siguen vivas, y cuando llega la primavera rebrotan. Por tanto, **en climas con heladas no se deben sembrar ninguna de estas 5 especies** si no quieres tener el césped de un

antiestético color marrón durante el otoño-invierno.

En climas frescos las más resistentes a la falta de agua son la ***Festuca arundinacea*** y la ***Festuca ovina*** y deben predominar en la mezcla.

• **No riegues con tanta frecuencia para así estimular el crecimiento radicular en profundidad.** Si disponen de mucha humedad en superficie ¿para qué van a buscarla abajo? Acostumbra al césped a poca agua para que sus raíces profundicen más.



Desarrollo

radicular

• **Siega dejando la hierba a más altura.** Las siegas altas también favorecerán su endurecimiento y mayor resistencia a plagas, hongos y a la sequía **porque desarrolla raíces más profundas:** hojas más largas, más largas. En verano no cortes tan raso, deja que el césped crezca más alto a medida que aumentan las temperaturas.

## 5. Alternativas al césped para cubrir el terreno

El paisajismo aplicado a la Xerojardinería consigue evitar poner césped hasta en el último de los rincones. Hay masas arbustivas, plantas tapizantes, gravas, áridos, cortezas de pino, etc. que sirven para cubrir zonas y hacer jardines más variados, ricos y cómodos de mantener. Tenemos los siguientes elementos para cubrir superficies del jardín:

- Plantas tapizantes
- Masas arbustivas
- Cortezas de pino
- Gravas y áridos decorativos

- Pavimentos

- **Plantas tapizantes**

Las plantas tapizantes crecen desparramándose por el suelo a modo de alfombra o bien son plantitas bajas. También se les llama cobertoras o alfombrantes. Pueden ser vivaces y perennes, plantas crasas y arbustos.

Unas son aptas para cubrir grandes superficies y otras más bien se emplean para pequeñas áreas. Es un recurso muy de <sup>230</sup> en el paisajismo.

La ventaja de la mayoría de estas especies son que:

- Requieren muy pocos cuidados, empezando por un menor riego.
- Ofrecen vistosas floraciones.
- En zonas con mucha sombra, como la mezcla de Césped no sea especial para sombra, aparecen calvas y no crece bien. Hay especies tapizantes que van muy bien a la sombra, por ejemplo, la Hiedra, Vinca, Pachysandra, Dichondra, etc.
- Incluso hay tapizantes que pueden pisarse de vez en cuando. Algunos ejemplos: *Dichondra repens*, *Frankenia laevis* (Brezo de mar), *Achillea millefolium*, *Gazania*, *Verbena peruviana*, *Manzanilla*, *Tomillo serpol* (*Thymus serpyllum*), etc.

- **Masas arbustivas**



Haciendo grupos de arbustos más o menos apretados se pueden cubrir grandes espacios de jardín. Los más indicados son los de porte bajo, tipo tapizante. Muchos tienen flores y aromas exquisitos.

• **Cortezas de pino**



Cortezas de pino



231

- Permiten cubrir pequeñas y medianas superficies de tierra.
- Estéticamente son muy decorativas.
- Conservan la humedad del suelo, por lo que hay que regar menos. Esto, en climas secos en los que llueve poco o para superar el verano, es muy importante.
- Recubren el suelo y salen muy pocas malas hierbas.
- Se van descomponiendo lentamente, y aportan así, algo de humus al suelo.

Inconvenientes:

- Es un material relativamente caro.
- Es dificultoso limpiar de hojas, restos de flores, etc. que se van depositando sobre ellas.



Foto: malla antihierbas

Las cortezas de pino las puedes extender directamente sobre el suelo, pero es mejor poner antes unas **telas de plástico especiales llamadas geotextiles** que dejan pasar el agua y sobre éstas echar las cortezas. Así ya no saldrá casi, casi, ninguna mala hierba.

### • Grava y áridos decorativos

Hay gravas de distintos colores (blanco <sup>rosa</sup> amarillo, etc.) y áridos muy decorativos para recubrir el suelo de macizos de <sup>232</sup> árboles y plantaciones. También podemos incluir aquí la 'puzolana volcánica'. Estos materiales y los anteriores son excelentes recursos de paisajismo moderno.



Se extienden fácilmente y dan un contraste con las plantas muy bonito. Si pones gravas, recuerda siempre colocar antes, sobre la tierra, una malla geotextil y la grava encima; así se evitan las malas hierbas.

## Pavimentos



Otra alternativa al Césped, o más bien un complemento, son las superficies pavimentadas.

Hay materiales muy diversos: hormigón impreso, madera, lozas de barro, de pizarra, areniscas, granito o cuarcitas.

## 6. Acolchado o mulching

233

Es una de las prácticas más beneficiosas en cuanto al ahorro de agua. Una práctica tradicional entre los hortelanos es cubrir con paja el terreno donde se asientan las verduras y hortalizas con el fin de impedir la evaporación del agua del suelo y la presencia de malas hierbas a su alrededor. Pues ese es el planteamiento en los jardines.

El acolchado o mulching (capa que puede ir desde 5 hasta 15 cm.) proporciona los siguientes beneficios:





Paja

- **Conserva la humedad** por proteger la tierra del aire y proteger del efecto del viento.
- **No salen malas hierbas.**
- Puede ser ornamental.
- Protege las raíces superficiales de los daños de cultivo y del frío.
- La tierra absorbe mejor la lluvia porque evita la formación de costra.
- Produce **humus** al descomponerse con los años (caso de mulching orgánicos como paja, hierba seca, mantillo, cortezas de pino,...).
- Activa y alimenta a los microorganismos.

El acolchado es una de las bases de la jardinería de poco riego. Además, ahorra trabajo: menos riego, menos hierbas y no hay que labrar el suelo.

Las plantas aisladas a menudo no quieren crecer y sólo despiertan si el suelo está cubierto por un acolchado, la vida del suelo establecido y si se instalan otras plantas alrededor.

234

### ¿Qué materiales se pueden usar como acolchado o mulching?

- **Cortezas de pino trituradas:** es muy buen material de mulching y mejor aún los tamaños pequeños que los trozos grandes.



Cortezas de pino

- **Acículas de pino:** conserva muy bien el agua del suelo. Es inflamable, se descompone rápidamente y adquiere una coloración grisácea con el tiempo, por lo que necesita ser reemplazado al menos una vez al año. También se han descrito problemas relacionados con deficiencia de Nitrógeno o problemas de caracoles o babosas cuando el mulching está muy húmedo e incluso de roedores.

- **Turba, mantillo, compost:** son materiales que se descomponen con facilidad y no siempre evitan los problemas de malas hierbas.

- **Hojas:** es el mulching natural. Posee un aspecto menos estético que los materiales anteriores.

- **Gravas y guijarros:** cactus y suculentas aprecian el calor que reflejan.

- **Áridos de colores:** son muy decorativos. Hay grava blanca, verde, rosa, roja, etc. y marmolina blanca

- **Puzolana volcánica negra:** también decorativo.

- **Paja, serrín.**



Mantillo



Acolchado de hojas



Acículas de pino

## 7. El riego

Las plantas autóctonas de cada región viven de la lluvia natural. Sin embargo, desde que se plantan y hasta que pasa el primer o segundo año y se establecen en ese lugar es muy probable que haya que regar. Posteriormente ya se valdrán por sí mismas necesitando únicamente riegos de apoyo esporádicos.

**Hay que conocer el agua que necesita cada planta en cada momento del año.**

En general, se riega mucho más de lo deseable con el consiguiente despilfarro de agua. Es impresionante la cantidad de agua que se tira en el riego, tanto en jardines privados como públicos.



Riego por goteo

En el primer y segundo año, las plantas que toleran la sequía no suelen necesitar más de 1 riego semanal.

Existen en el mercado **sensores de lluvia** con corte automático que permiten desconectar el riego si está lloviendo, o **sensores de humedad del suelo** para ayudar a tomar la decisión de cuándo regar o no, pero es algo que hay que aprender con la experiencia principalmente.

El riego por aspersión produce más pérdidas que el **riego por goteo** o las **cintas de exudación**. La **manguera manual** también supone mucho desperdicio pero es adecuado para aquellas plantas resistentes que se riegan manualmente muy de tarde en tarde.

**Riega por la mañana temprano o al atardecer, nunca al sol.** El riego automático con programador permite regar de noche y evitar la fuerte evaporación del día producida por el sol y el viento.

El suelo se debe dejar secar moderadamente entre 2 riegos para estimular a que las raíces busquen agua en profundidad. Acostumbra a poco riego tus plantas.



Cinta de exudación

Los suelos arcillosos y los suelos arenosos se riegan de diferente manera. **En los arenosos riega con más frecuencia y menos cantidad para que se pierda menos fuera del alcance de las raíces por infiltración.** Para arenosos el riego por goteo es ideal.

Si quieres convertir un jardín "normal" a uno de poco riego hay que "acostumbrar" progresivamente a las plantas, en varios años.

**Un aljibe o estanque** puede servir a varios vecinos. Incluso instalar un barril para recoger el agua de lluvia en el jardín.

**La reutilización del agua depurada** es interesante pero conociendo muy bien las características químicas y de salubridad de lo que se está echando porque puede traer cualquier cosa y dañar al suelo, a las plantas y a la salud de las personas. Se están usando en campos de golf con éxito.

Un **buen drenaje** es esencial para todas las plantas que toleran la sequía.

## **8. Otros consejos para ahorrar agua**

- **Haz las plantaciones en otoño.** Las plantas tropicales mejor en primavera. Plantando a principios de otoño posibilita que las lluvias de invierno se ocupen del riego y se establecen durante el templado invierno.

- **Elimina las malas hierbas,** grandes competidoras por el agua del suelo. Además, si riegas poco, saldrán menos hierbas.

- **Usa abonos de lenta liberación mejor que los muy solubles.** Duran más tiempo en el suelo y se pierde menos en profundidad arrastrados por el agua, resultando más económicos a la larga. Aporta también abonos orgánicos en lugar de los químicos como estiércol, compost casero, turba, mantillo, guano, etc.

- **El exceso de alimentación,** sobre todo de nitrógeno, provoca un mayor crecimiento con el consiguiente aumento en el consumo de agua.

- **Los grupos tupidos de plantas** crean microclimas para retener humedad, dar sombra al suelo, proteger las plantas pequeñas del viento y evitar malas hierbas.

- **Evita lo que puedas usar productos fitosanitarios y favorece el control biológico de plagas.** Los pequeños animales como pájaros, escarabajos o mariquitas son los mejores insecticidas contra orugas, pulgones y numerosos insectos y sus larvas, al tiempo que mantienen el equilibrio natural del jardín sin necesidad de recurrir a productos químicos. Para favorecer la presencia de estos depredadores puedes colocar comederos, nidos artificiales para pájaros, puntos de agua y plantar una gran variedad de flores.