

# Guía para **maestros** para la **transversalización** de la **temática ambiental**

Carta Pastoral sobre Medio Ambiente y Desarrollo Humano en Bolivia

**EL UNIVERSO, DON DE DIOS PARA LA VIDA**



*Alianza por la Creación*



## **Guía para maestros para la transversalización de la temática ambiental**

Carta Pastoral sobre Medio Ambiente y Desarrollo Humano en Bolivia

El Universo, Don de Dios para la Vida

**Director:** Juan Carlos Núñez V.

**Coordinador:** Waldo Gómez R.

**Elaboración:** Julio Irahola  
Irene Tokarski

**Revisión:** Wilson Gisbert

**Edición:** Jorge Jiménez J.

**Dirección:** Edificio Esperanza, Av. Mcal. Santa Cruz 2150, Casilla 5870,

**Telefax:** (591-2) 2125177 – 2311074

**E-mail:** fundajub@entelnet.bo

**Casilla:** 5870 La Paz-Bolivia

2012

Publicación con apoyo de:



# Guía para **maestros** para la **transversalización** de la **temática ambiental**

## Contenido

<b>Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Para transversalizar la temática ambiental en la educación .....</b>	<b>5</b>
Paso 1: Conformación del equipo coordinador del trabajo .....	5
Paso 2: Reunión del equipo coordinador.....	6
Paso 3: Diagnóstico ambiental del centro educativo.....	7
Paso 4: Elaboración del perfil.....	9
Paso 5: Transversalización .....	9
Paso 6: Selección de estrategias y actividades de aprendizaje .....	11
Paso 7: Proyecto de Centro .....	12
<b>2. Diagnósticos ambientales de centros educativos .....</b>	<b>13</b>
2.1. Planificación del diagnóstico ambiental .....	14
2.2. Organización del diagnóstico ambiental .....	16
2.3. Desarrollo del diagnóstico.....	22
2.4. Generación de informes .....	24
2.5. Información de resultados.....	24
<b>3. Elaboración de perfiles .....</b>	<b>25</b>
<b>4. Transversalización.....</b>	<b>28</b>
4.1. Conceptualización.....	28
4.2. Transversal para la educación ambiental .....	31
4.3. Educación ambiental.....	32
4.4. Relación con la Ley Avelino Siñani – Elizardo Pérez .....	34
4.5. Proceso de transversalización .....	36
<b>5. Proyectos Ambientales de Centro .....</b>	<b>47</b>
<b>6. Posición de la Iglesia Católica frente al tema del medio ambiente.....</b>	<b>50</b>

# Introducción

La problemática ambiental no es un tema únicamente inherente a la ecología, política, antropología, etc., se trata también de ausencia y pérdida de valores con relación a la naturaleza y con el Creador de ella, se trata, por tanto, de dilemas morales ante los cuales la Iglesia (obispos, presbíteros, diáconos, religiosas, religiosos y laicos) no puede quedar inmovible. *“Como pueblo del Dios Creador, nos toca estar a la vanguardia en la protección de nuestro planeta y del ecosistema que nos sostiene, dando un testimonio humilde y convencido del amor de Dios a todo el universo”*. (CP Medio Ambiente N° 91)

Por ello, el presente material contiene una serie de sugerencias metodológicas, cuya finalidad es la incorporación de la temática ambiental en los planes de estudios de los centros educativos del país, a partir de los postulados de la Carta Pastoral *El Universo, Don de Dios para la Vida. Medio Ambiente y Desarrollo Humano en Bolivia*.

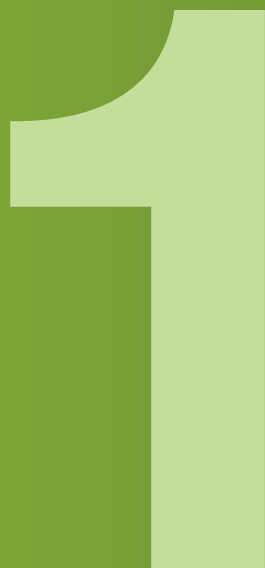
El propósito es orientar y apoyar en los esfuerzos de cuidado y preservación del medio ambiente desarrollado por los centros educativos.

La iniciativa de su elaboración pertenece a la Conferencia Episcopal de Bolivia y a Fundación Jubileo, quienes buscan impulsar la incorporación de la educación ambiental en todos los centros educativos confiados a la Iglesia Católica, como una forma de respuesta al amor de Dios plasmado en la creación y, por otro, fortalecer la educación en valores.

Esta publicación describe los pasos sugeridos para transversalizar la temática ambiental, adicionalmente, en un CD adjunto, se complementa con textos que apoyan el análisis y reflexión sobre la temática ambiental y dinámicas y actividades concretas.

El presente documento está estructurado en cuatro procesos: diagnóstico ambiental, elaboración de perfiles, transversalización y proyectos ambientales de centro, mismos que constan de varias etapas o pasos necesarios para su implementación.





# Para transversalizar la temática ambiental en la educación



**E**sta guía contiene una sugerencia metodológica para transversalizar el tema de medio ambiente en los currículos actuales de las unidades educativas.

La sugerencia metodológica se estructura en torno a siete pasos:

- ▶ Conformación del equipo coordinador del trabajo
- ▶ Reunión y capacitación del equipo
- ▶ Diagnóstico del entorno
- ▶ Elaboración del perfil
- ▶ Transversalización
- ▶ Selección de estrategias y actividades de aprendizaje
- ▶ Proyecto de centro

Los siete pasos van acompañados de propuestas de trabajo y capacitación, que son apoyados por lecturas que se presentan en la segunda parte de la presente guía.

## **PASO 1: CONFORMACIÓN DEL EQUIPO COORDINADOR DEL TRABAJO**

La transversalización del medio ambiente en los currículos de un centro educativo es una tarea que involucra y afecta a toda la comunidad. Por la operatividad del trabajo es muy difícil que toda la comunidad participe en la elaboración de la propuesta; por ello, el primer paso para realizar esta transformación es la elección de un equipo representativo que guíe todo el proceso.

### ● 1.1. Sensibilizar a la comunidad educativa

La sensibilización es un contacto con la comunidad educativa para informar sobre lo que se quiere hacer, explicar los motivos por los cuales se quiere hacer y, finalmente, alentar y promover la participación voluntaria de todos los actores que conforman el centro educativo en el proceso.

A la reunión deberán asistir la/el director/a, las/los administrativas/os, las/los profesoras/es, las/los estudiantes (por lo menos las directivas o los representantes estudiantiles del nivel secundario) y, si fuese el caso, las madres y los padres de familia (por lo menos sus representantes por estamento).

Cuando toda la comunidad se ha reunido, se debe informar sobre:

- ▶ La transversalización de medio ambiente en los currículos del centro educativo
- ▶ ¿Por qué se quiere realizar esta transversalización?

Para brindar esta información, se sugiere utilizar la Presentación N° 1 del CD adjunto a esta guía. La presentación deberá ir acompañada de palabras de aliento sobre la realización del proceso, las cuales deberán provocar, en lo posible, actitudes favorables a la aceptación y ejecución del trabajo.

### ● 1.2. Elegir al equipo coordinador del trabajo

La elección del equipo coordinador del trabajo es una tarea delicada, ya que se deben cuidar varios aspectos:

- ▶ El equipo debe ser elegido en libertad y bajo principios democráticos
- ▶ El equipo de trabajo debe estar conformado de manera representativa (debe incluir imprescindiblemente al director/a y a una representación de educadoras/es, educandos y, si fuese el caso, madres y padres de familia)
- ▶ El equipo debe ser apoyado por toda la comunidad
- ▶ El equipo deberá rendir cuentas de sus acciones a toda la comunidad

Para elegir al equipo coordinador se sugiere aprovechar la reunión de sensibilización (explicada en el punto anterior) realizando en ella un proceso democrático. El proceso deberá respetar las tradiciones electorales del centro educativo. Empero, se sugieren los siguientes pasos:

- ▶ Determinar el número de personas que conformarán el equipo (se sugiere que no sean más de 10)
- ▶ Determinar los cargos a ocupar (se sugiere una presidencia, una vicepresidencia y un cuerpo de “operarios”)
- ▶ Solicitar el ofrecimiento voluntario
- ▶ Solicitar la propuesta libre de nombres (con la respectiva consulta a la persona propuesta)
- ▶ Realizar la votación (en caso de que los ofrecimientos voluntarios no copen todos los puestos requeridos).

## **PASO 2: REUNIÓN DEL EQUIPO COORDINADOR**

Al término del paso 1, bajo la responsabilidad de la directora o director del centro educativo, se conformó un equipo coordinador del trabajo y se fijó una fecha de reunión para este equipo.

La reunión del equipo sigue bajo la responsabilidad de la directora o director del centro educativo y servirá para realizar una capacitación básica respecto del proceso de transversalización que se llevará a cabo y la planificación de la siguiente sesión de capacitación.

- 2.1. Capacitación básica

El equipo coordinador debe ser capacitado en todos los detalles que refieren al proceso de transversalización del medio ambiente en los currículos del centro educativo y, además, en los modos o formas de llevar adelante el proceso. (Presentación N° 1 del CD)

De manera previa a la reunión de capacitación se debe entregar a cada uno de los miembros del equipo coordinador una copia de los siete textos del Material de Consulta adjunto en el CD que acompaña a esta guía. Si bien no se exigirá a los miembros que lean todo el material de consulta para la reunión de capacitación, se les pedirá que comiencen su lectura, según su tiempo les permita.

Para realizar la capacitación en el modo o forma de manejar personas, se procederá a realizar la exposición de la Presentación N° 2 del CD que acompaña a esta guía y que aborda dicha temática. La capacitación la realiza la directora o director del centro educativo.

- 2.2. Planificación de la siguiente sesión

Una vez que se ha capacitado al equipo coordinador en los detalles que refieren al proceso de transversalización y en el modo adecuado de tratar a las personas, se debe coordinar la siguiente sesión de capacitación, misma que versará sobre diagnósticos ambientales en centros educativos. Se sugiere que la siguiente reunión sea realizada en un plazo no mayor a 15 días.

### **PASO 3: DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL CENTRO EDUCATIVO**

Conocer la situación ambiental del centro educativo constituye la base de análisis para la posterior transversalización de temas ambientales, la elaboración de proyectos de centro y la interacción con la comunidad educativa.

- 3.1. Capacitación en diagnóstico ambiental

Para realizar la capacitación sobre diagnóstico ambiental, se procederá con el empleo de la Presentación N° 3 del CD que acompaña a esta guía y que aborda esta temática. La presentación debe ir acompañada de un espacio de preguntas y una puesta en común de comentarios. Se sugiere que la presentación y puesta en común no exceda de 40 minutos.

De manera previa a la reunión de capacitación, se debe recordar a cada uno de los miembros del equipo coordinador dar lectura al material de consulta entregado, relacionado a la presentación.

### ● 3.2. Planificación del diagnóstico ambiental

Los diagnósticos ambientales en centros educativos escolares resultan ser estrategias educativas en las que llega a ser más relevante el proceso que el resultado; es decir, donde son más importantes los aspectos pedagógicos, de investigación, de fomento de valores, de modificación de conductas, de participación, etc., que los procesos de gestión ambiental en sí mismos.

De ninguna manera se debe esperar que el diagnóstico ambiental sea desarrollado en poco tiempo. Deben ser preferentemente los y las estudiantes quienes evalúen el estado de las instalaciones del centro y aporten gran parte de los datos del diagnóstico. Habrá aspectos donde será más conveniente la colaboración del profesorado.

### ● 3.3. Conformación de equipos de trabajo

El equipo coordinador debe establecer la manera de conformar equipos de trabajo. Los miembros del equipo coordinador, dependiendo del tamaño del centro educativo, podrán formar parte de un equipo de trabajo. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la misión del equipo coordinador es velar por el cumplimiento de todo el proceso en general.

Los equipos de trabajo serán grupos que se dedicarán a identificar la problemática ambiental del centro educativo y su entorno más próximo en un área determinada.

El equipo coordinador debe preparar la realización de la reunión de información y capacitación de los equipos, en la cual deberá abordarse:

- ▶ El motivo de la conformación de los equipos
- ▶ La identificación de problemas ambientales
- ▶ La planificación detallada de las actividades de los equipos de trabajo

Para capacitar sobre la identificación de problemas ambientales, se utilizará la Presentación N° 3 del CD y deberá entregarse al responsable de cada equipo (de preferencia un docente) una copia del Material de Consulta adjunto en el CD que acompaña a esta guía. Se sugiere que la capacitación no exceda de 60 minutos.

En la planificación detallada de las actividades de los equipos de trabajo se deberá establecer:

- ▶ Los instrumentos a emplearse
- ▶ El tiempo requerido para levantar la información, sin que éste exceda el límite fijado por el equipo coordinador
- ▶ Los instrumentos y herramientas que se emplearán para procesar la información
- ▶ El tiempo requerido para sintetizar la información, sin que éste exceda el límite fijado por el equipo coordinador
- ▶ La comunicación de resultados



## PASO 4: ELABORACIÓN DEL PERFIL

Concluido el diagnóstico ambiental con la socialización de resultados, se debe iniciar la elaboración del perfil de la “persona medioambientalmente responsable”. Para ello, se deben realizar dos acciones:

- 4.1. Capacitación de subequipos en elaboración de perfiles.

El equipo coordinador, a través de alguno de sus miembros, deberá realizar la capacitación de los subequipos en esta nueva temática.

Para realizar la capacitación sobre diseño de perfiles, se les solicitará a los miembros de los subequipos que revisen previamente su Material de Consulta proporcionado previamente. La persona designada para desarrollar la capacitación podrá utilizar la Presentación N° 4 del CD.

Una vez que los subequipos han sido capacitados, se procederá a concertar con ellos los plazos de tiempo para la realización del trabajo.

- 4.2. Sistematización de propuestas de perfiles.

Entregadas las propuestas de perfiles por los subequipos de trabajo, el equipo coordinador deberá proceder a sistematizarlas en un único documento que refleje las diversas áreas investigadas y propuestas.

Tanto las propuestas como la sistematización de las mismas deberán tener en cuenta el o los niveles educativos que oferta el centro educativo. Ello implica que los perfiles resultarán más complejos mientras más altos sean los niveles educativos ofertados (egresado de primaria, egresado de secundaria).

## PASO 5: TRANSVERSALIZACIÓN

Transversalizar implicará impregnar los actuales planes de estudio con contenidos (cognitivos, procedimentales y actitudinales) relacionados, en este caso, a la temática medioambiental. Dichos contenidos, al recoger elementos del diagnóstico y perfil serán culturalmente relevantes, necesarios para la vida y la convivencia pacífica, ya que darán respuesta a este problema social y contribuirán a formar de manera especial el modelo de ciudadano que demanda la sociedad.

Este paso está destinado esencialmente al profesorado del centro educativo, aunque también pueden ser partícipes estudiantes de últimos años de secundaria, padres y madres de familia.

En este paso se deberán seguir las acciones de:

- 5.1. Capacitación sobre transversalización

Un miembro del equipo coordinador deberá realizar la capacitación tanto al equipo coordinador como al profesorado en esta nueva temática.

Para realizar la capacitación sobre transversalización, se solicitará al profesorado que revise previamente su Material de Consulta entregado con anticipación. La persona designada para desarrollar la capacitación podrá utilizar la Presentación N° 5 del CD.

Terminada la capacitación, se realizará una puesta en común de dudas y comentarios. Se recomienda que la capacitación y la puesta en común no excedan los 60 minutos.

- 5.2. Capacitación sobre educación en valores

Al igual que en la acción anterior, un miembro del equipo coordinador deberá realizar la capacitación, tanto al equipo coordinador como al profesorado, en esta nueva temática.

Para la capacitación, se solicitará al profesorado que revise previamente el Material de Consulta entregado con anticipación. La persona designada para desarrollar la capacitación podrá utilizar la Presentación N° 6 del CD.

Terminada la capacitación, se realizará una puesta en común de dudas y comentarios. Se recomienda que la capacitación y la puesta en común no excedan los 60 minutos.

- 5.3. Selección y distribución de contenidos

- ▶ 5.3.1. Conformación de nuevos subequipos de trabajo

Los nuevos subequipos de trabajo serán organizados de acuerdo con los campos de conocimiento establecidos en el currículo oficial. De esta manera, en un mismo campo de conocimiento habrá la presencia de docentes que trabajan en diferentes niveles educativos, dependiendo únicamente de la oferta educativa del centro.

- ▶ 5.3.2. Elaboración de propuestas de contenidos

Cada subequipo de trabajo (conformado por docentes que trabajen en un mismo campo de conocimiento) procederá a seleccionar y distribuir los contenidos medioambientales entre las distintas disciplinas del campo y entre los diferentes niveles y grados educativos.

Para la realización de este trabajo, los subequipos pueden acudir a los ejemplos señalados en la Presentación N° 7 del CD.

### ► 5.3.3. Sistematización de propuestas.

La sistematización de propuestas, desarrollada por el equipo coordinador, seguirá dos procedimientos:

- Sistematización general. En ella se deberá prestar una especial atención a la articulación entre los diferentes campos de conocimiento y disciplinas; se deberá verificar que los contenidos seleccionados ayuden al logro del perfil planteado y apoyen en la solución de la problemática detectada.
- Sistematización por nivel y grado educativo. En este procedimiento se deberá verificar que los contenidos propuestos estén acordes al nivel y grado educativo para el cual fueron propuestos.

## **PASO 6: SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Los contenidos medioambientales seleccionados y sistematizados en el paso anterior pueden requerir de nuevas estrategias de aprendizaje y enseñanza para su concreción curricular, así como de actividades que deban ser compartidas con otras disciplinas y campos de conocimiento. Por ello, este paso requiere el desarrollo de tres acciones:

### ● 6.1. Capacitación sobre estrategias de aprendizaje y enseñanza

Para la capacitación, se solicitará al profesorado que revise previamente el material de lectura. La persona designada para desarrollar la capacitación podrá utilizar la Presentación N° 8 del CD.

### ● 6.2. Elaboración de propuestas de concreción curricular

Cada docente procederá a seleccionar las estrategias de aprendizaje y enseñanza que mejor se acomoden a los contenidos medioambientales que desarrollará en su disciplina, así como a plantear las actividades que desarrollará abordando esta temática.

Para la capacitación, se solicitará al profesorado que revise previamente el Material de Consulta entregado con anticipación. La persona designada para desarrollar la capacitación podrá utilizar la Presentación N° 8 del CD.

### ● 6.3. Sistematización de propuestas

La sistematización de propuestas, guiada por el equipo coordinador, seguirá dos procedimientos:

- Sistematización por nivel y grado educativo. En este procedimiento se requiere que los y las docentes que trabajen en un mismo nivel educativo se reúnan, socialicen sus propuestas de concreción curricular y sistematicen las mismas.

- Sistematización general. En ella, el equipo coordinador deberá prestar especial atención a la articulación entre los diferentes campos de conocimiento y disciplinas; se deberá verificar que las actividades propuestas ayuden al logro del perfil planteado, apoyen en la solución de la problemática detectada y se enmarquen en la planificación general del centro educativo.

## PASO 7: PROYECTO DE CENTRO

Varias de las actividades planteadas por el profesorado en los pasos anteriores pueden tratarse de acciones que deberán ser asumidas como institución y no precisamente como actividades de una disciplina o área de conocimiento.

Se trata, por tanto, de brindar respuestas institucionales a la problemática ambiental y coadyuvar en la formación de valores. Esta respuesta dependerá de los datos proporcionados por el diagnóstico ambiental, el perfil elaborado y las estrategias y actividades de aprendizaje-enseñanza.

Para ello, deberán implementarse las siguientes acciones:

- 7.1. Capacitación en elaboración de proyectos ambientales

Un miembro del equipo coordinador deberá realizar la capacitación al equipo coordinador.

Para la capacitación se solicitará al equipo que revise previamente el Material de Consulta entregado con anticipación. La persona designada para desarrollar la capacitación podrá utilizar la Presentación N° 9 del CD.

- 7.2. Elaboración de proyectos ambientales

Dependiendo de las áreas priorizadas por el centro educativo en las cuales se vea necesaria una respuesta institucional, se podrán conformar subequipos de trabajo.

Dichos subequipos serán los responsables de elaborar los proyectos específicos.

- 7.3. Implementación de proyectos ambientales

Una vez socializados los proyectos que presenten los subequipos, se deberá proceder a analizar la posibilidad de implementar los mismos. Este análisis deberá tomar en cuenta los recursos humanos, materiales, temporales y económicos que implica cada uno de ellos.

Los proyectos seleccionados deberán ser programados para su implementación.

## Diagnósticos ambientales de centros educativos

**L**os diagnósticos ambientales de centros educativos, conocidos también como “auditorías ambientales” o “ecoauditorías”, no son recientes, son parte del “Programa 21”, redactado en la Asamblea Extraordinaria de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en 1989.

Estos diagnósticos persiguen la **transformación de los centros escolares** a través de prácticas democráticas y respetuosas del medio ambiente, instaurando estilos de vida cooperativo y solidario con las generaciones presentes y futuras. Al mismo tiempo, se constituye en estrategias metodológicas en los que es más importante el proceso que el resultado, donde son más importantes los aspectos pedagógicos, de investigación, de formación en valores, de modificación de conductas, de participación, etc., que los procesos de gestión ambiental en sí mismos.

Los diagnósticos ambientales pueden abarcar una infinidad de áreas sobre las cuales se desea investigar y posteriormente incidir con la implementación de actividades y proyectos. Generalmente, toman en cuenta las áreas de:

Agua, residuos sólidos, residuos peligrosos, energía eléctrica, aire, contaminación visual, contaminación acústica, riesgo ambiental, compras verdes, gastos, transporte, edificación y su espacio interior, espacios exteriores y entorno, kioscos y/o comedor, política y gestión medioambiental, planes de estudio, entorno del centro, papel.

Para implementar los diagnósticos ambientales se requiere seguir varias etapas: planificación, organización, desarrollo, generación de informes e información de resultados, como se detalla a continuación.



## 2.1. PLANIFICACIÓN DEL DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

En esta etapa se **sensibiliza** a la comunidad educativa, se conforma el equipo coordinador de trabajo, se establecen los objetivos del diagnóstico, se determinan las áreas a evaluar, se definen los procesos que se realizarán, se precisan los materiales a emplearse, se fijan los tiempos requeridos y se asigna presupuesto para su desarrollo.

**1** Sensibilizar a la comunidad

Pretende informar a la comunidad educativa sobre lo que se quiere hacer, explicar los motivos por los cuales se quiere hacer y, finalmente, promover la participación de todos los actores del centro educativo.

Sensibilizar a la comunidad educativa es de suma importancia, pues a través de ella se logra el compromiso en la ejecución del trabajo, la disponibilidad a brindar y recoger información, motivar hacia la investigación-acción, la puesta en marcha de nuevos proyectos institucionales, la mejora de los planes de estudio y la apertura hacia el **cambio de actitudes** y la formación en valores.

Se requerirá convocar a la comunidad educativa a una o varias reuniones, dependiendo de la cantidad de miembros de la misma.

**2** Conformar equipo coordinador

Se pretende constituir un equipo que coordinará todo el proceso de transversalización. Este equipo no realizará todo el trabajo, será el responsable último de todo lo que se haga.

La elección del **equipo coordinador** del trabajo, llamado también por algunos autores como Comité Ambiental, es una tarea delicada, ya que se deben cuidar varios aspectos:

- El equipo debe ser elegido en libertad y bajo principios democráticos.
- El equipo de trabajo debe estar conformado de manera representativa (debe incluir imprescindiblemente al director/a y una representación de educadoras/es, educandos, y, si fuese el caso, madres y padres de familia).
- El equipo debe ser apoyado por toda la comunidad.
- El equipo deberá rendir cuentas de su accionar a toda la comunidad.

### 3 Establecer objetivos

Corresponderá al equipo coordinador la tarea de establecer los objetivos que se pretenden lograr con el diagnóstico ambiental.

Los **objetivos** que vayan a plantearse deben ser **realistas y alcanzables**. Para ello debe tenerse en cuenta las competencias de sus estudiantes en cuanto a procesamiento de información. No será lo mismo trabajar con estudiantes de primaria que con estudiantes de secundaria; por ejemplo, a los primeros se les podrá solicitar ciertas operaciones matemáticas aplicadas al procesamiento de la información, mientras que a los segundos se les podría solicitar operaciones matemáticas más complejas.

### 4 Determinar áreas

Corresponderá al equipo coordinador la tarea de definir previamente las áreas que se tomarán en cuenta en el diagnóstico ambiental.

La **definición de estas áreas** debe estar en correspondencia con los objetivos planteados, así como con la oferta académica que tenga el centro educativo.

### 5 Definir procesos

Se señalan las pautas generales de los procesos que serán aplicables en el diagnóstico ambiental.

En esta etapa se **definen procesos** generales, aplicables a todas las áreas a diagnosticarse. Posteriormente, con la conformación de los equipos de trabajo, se detallarán los mismos, incluso los aplicables a cada área en particular.

Por tanto, se debe definir quiénes participan (algunos estudiantes, un curso entero, un ciclo; padres y madres de familia; docentes.), qué disciplinas apoyarán, cómo se recogerá la información, cómo se procesará la información y cómo se dará a conocer los resultados.

### 6 Precisar materiales

En concordancia con los objetivos y las áreas a diagnosticarse se debe elaborar un listado del material inicial que será requerido para llevar adelante el proceso.

### 7 Fijar tiempos

Se deben establecer las fechas tope en las cuales se deberá concluir con determinado trabajo o tarea asignada.

## 8 Asignar presupuesto

El diagnóstico requerirá de un determinado presupuesto para su desarrollo. En este paso se determina dicho presupuesto.

Este **presupuesto** deberá estar **enmarcado en los objetivos**, las áreas a evaluarse, los procesos a implementarse, los materiales indispensables requeridos y al tiempo necesario para su implementación. Igualmente, el presupuesto deberá responder a las características del centro educativo y a su contexto social y económico.

## 2.2. ORGANIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Esta etapa facilita el diagnóstico y lo hace más práctico. En ella se especifican varios de los aspectos de la etapa anterior. Implica la conformación de equipos de trabajo, el estudio de los problemas ambientales, la especificación de objetivos, la identificación de información, la elaboración de instrumentos, la verificación de recursos disponibles, la descripción de tareas y la programación del trabajo. *(Mayores detalles pueden consultarse en la Guía para la Transversalización, disponible en el CD).*

### 1 Conformar equipos de trabajo

Cada equipo de trabajo corresponderá, al menos, a una de las áreas a ser diagnosticadas o evaluadas.

En cada equipo deben participar, en lo posible, profesores, estudiantes, administrativos y padres de familia, con el fin último de acelerar el proceso de diagnóstico y realizarlo de la forma más integral y participativa posible.

Organizar los equipos de trabajo es responsabilidad del equipo coordinador. Asimismo, al equipo coordinador le corresponderá realizar seguimiento a los diversos equipos de trabajo y asegurarse de que estos cumplan con los trabajos asignados en el tiempo establecido.

### 2 Estudiar los problemas

El equipo coordinador y los equipos de trabajo deben adquirir una visión general de la situación actual que presenta el centro relacionado con el medio ambiente y, en particular, con el tema que a cada equipo le fue asignado.

No se trata de formar expertos en la temática ambiental, sino que todos los miembros de los equipos de trabajo y del equipo coordinador tengan los conocimientos básicos sobre la problemática ambiental. Para este estudio se puede acudir a textos de ciencias naturales, ecología o medio ambiente que estén disponibles en el centro educativo o en su entorno más próximo.



### 3 Especificar objetivos

A cada equipo de trabajo le corresponderá establecer los objetivos específicos del diagnóstico ambiental con base en el área que le ha sido asignada; es decir, cada equipo de trabajo fija los objetivos de su área y los prioriza.

### 4 Identificar información

Cada equipo de trabajo debe obtener información preliminar de su área. Esta información, disponible en libros o revistas en formato físico o electrónico, debe ser de utilidad para la evaluación de cada área.

### 5 Elaborar instrumentos

Con base en la información preliminar, cada equipo de trabajo debe elaborar o seleccionar los instrumentos suficientes y necesarios para diagnosticar el área que le fue encomendada.

En la elaboración o selección de instrumentos se debe tener en cuenta:

- La complejidad de los datos que se recabarán y procesarán.
- Los destinatarios de dicho instrumento (quiénes brindarán la información).
- Los usuarios de dicho instrumento (quiénes recabarán la información).
- El tiempo requerido para su aplicación y posterior procesamiento.

En cuanto a los instrumentos se puede:

- Emplear instrumentos ya existentes, bajo el riesgo de que los mismos no se acomoden completamente al contexto evaluado.
- Elaborar instrumentos propios con base en preguntas propias o bien que se hayan planteado en algún otro instrumento. (Mayores detalles pueden consultarse en la Guía para la Transversalización, disponible en el CD). Por ejemplo:

#### Área agua

¿Por qué es importante el agua?

¿Cuántos puntos de abastecimiento de agua existen en el centro educativo?

Puntos de abastecimiento	Cantidad	En buen estado	¿Cuántos gotean?
Grifos (lavamanos y pilas)			
Duchas			
Urinarios			
...			
Total			

¿Qué cantidad aproximada de agua se utiliza para regar las áreas verdes del centro (jardines, macetas, canchas de fútbol, etc.)?

### Área residuos sólidos

¿Cuáles son las actividades que producen mayor cantidad de residuos en el centro educativo?

Actividades	Tipo de residuos

Tratamiento o manejo de los residuos

Indicadores	Sí	No
¿Existe un plan de reciclaje en el centro educativo?		
¿Existe un plan de reciclaje dentro de los salones de clases?		
¿Existe un plan de reutilización de materiales dentro y fuera de los salones de clases?		

### Área residuos peligrosos

¿Dónde se producen residuos tóxicos y químicos en el centro educativo?

¿Qué se hace después con los materiales usados en los experimentos?

¿Qué se hace con los medicamentos caducados?

### Área energía eléctrica

Diagnóstico general del centro

Planteamiento	Sí	No
¿Se utilizan focos de bajo consumo de energía?		
¿Regularmente se apagan los focos cuando no se utilizan?		
¿El sistema eléctrico se encuentra en buenas condiciones?		

### Área aire

¿Existen áreas verdes en el centro educativo?

¿Existen áreas verdes en un área de cinco cuerdas alrededor del centro educativo?

¿El aire que se respira en el centro tiene algún olor?

### Área contaminación visual

¿Están pintadas por fuera las edificaciones del centro escolar?

¿Existen anuncios publicitarios en el centro educativo?

¿Hay basura tirada a la vista?

### Área contaminación acústica

¿Cuál es la diferencia entre sonido, música y ruido?

¿Cuáles consideran que son los factores que nos permiten identificar los sonidos como agradables o desagradables?

Diagnóstico general

Indicadores	Sí	No
¿Las mesas y las sillas poseen aislantes en las patas?		
¿Existen frenos en las puertas para evitar los portazos?		

### Área riesgo ambiental

En el centro y su entorno se presentan:

Indicadores	Sí	No
Granizadas		
Deslizamientos		
Inundaciones		
...		

¿El centro cuenta con salidas de emergencia?

### Área compras verdes

DESCRIPCIÓN	Sí	No	A veces
En la compra de materiales, ¿se toma en cuenta la adquisición de aquellos que sean reciclables, reutilizables o incorporen elementos reciclados?			
¿Utiliza el centro cartuchos de toners reciclados para las impresoras y/o fotocopadoras? Si es así, ¿se conoce su composición y efectos?			

### Área gastos

Cuánto gasta mensualmente el centro educativo en:

Agua para uso en el centro	
Recolección de residuos sólidos	
Energía eléctrica	
...	

### Área transporte

Formas de transportarse del hogar al centro educativo

Cantidad de personas que viajan en transporte público	
Cantidad de personas que viajan en bus escolar	
Cantidad de personas que viajan en carro particular	
Cantidad de personas que viajan en bicicleta	
Cantidad de personas que se desplazan a pie	

## Área edificación y su espacio interior

### Diagnóstico general

Indicadores	Deficiente	Regular	Aceptable
Aspecto general del edificio			
Estado de conservación del edificio			
Pintura interior (salones de clases)			
Estado de conservación de los laboratorios			
Estado de conservación de los talleres			

¿Considera que existe suficiente luz natural en los salones de clases?

## Área espacios exteriores y entorno

### Diagnóstico general

Indicadores	Deficiente	Regular	Aceptable
Estado de conservación de reflectores y puntos de luz (alumbrado exterior)			
Estado de conservación de las áreas verdes			
Limpieza general			
Estado de conservación de los pisos			

### Espacio exterior

Indicadores	Sí	No
¿Existen contenedores o recipientes para almacenar los residuos por separado?		
¿Existe un huerto escolar?		
¿Existen jardines en el centro educativo?		
¿Existen especies animales en el centro educativo?		

¿Qué especies de árboles y arbustos existen en el centro educativo?

## Área agrícola

¿Qué especies se cultivan en el centro educativo?

¿Qué sistema de riego utilizan para los cultivos?

## Área o áreas para el recreo

¿Qué le parece el área o espacio para la recreación? ¿Es suficiente?

¿Qué dificultades o carencias observa en el espacio para la recreación?

## Área kioscos y/o comedor

### Hábitos de comportamiento

¿Qué medidas higiénicas se toman antes y después de las comidas?

¿Qué normas de conducta deberían existir al consumir alimentos durante el recreo?

**Con respecto a la alimentación:**

- ¿Considera que existen suficientes puestos de venta de alimentos?
- ¿Considera que existe variedad en la venta de comida?

**Residuos que se producen en el kiosco y la cocina**

- ¿Se aprovechan las sobras de comida de la cocina para realizar compost?
- ¿Qué se hace con el aceite usado en la cocina?

**Área política y gestión medioambiental**

Descripción	Sí	No
¿Existe en el centro educativo un Comité Ambiental?		
¿Se ha realizado alguna vez una evaluación o auditoría ambiental en el centro educativo o existe un registro de evaluación de sus efectos ambientales?		
¿Se ha planteado objetivos de reducción, reutilización y reciclaje de residuos?		
¿El centro educativo se ha planteado objetivos de reducción de agua?		

**Área planes de estudio**

Descripción	Sí	No
¿Considera integrada la educación ambiental en el plan de estudios y en la docencia?		
¿Existen contactos y/o actividades con asociaciones y/o ONG de defensa de la naturaleza?		

**Área papel****Diagnóstico general**

Aspectos	Sí	No
¿El papel que se utiliza en las oficinas es reciclable?		
¿Se utilizan las dos caras de la hoja de papel para redactar documentos administrativos?		

**Averiguar:**

- ¿Cuánto es el consumo de papel durante una unidad o trimestre?
- ¿Cuánto es el gasto monetario de papel durante un ciclo escolar?

**Hábitos de consumo de papel**

Al momento de fotocopiar documentos.

- ¿Permiten las fotocopadoras usar las dos caras?
- ¿Se utiliza un recipiente para almacenar las hojas desechadas?

**Oficinas**

- ¿Cuál es el principal uso de papel en las oficinas?
- ¿Se sigue alguna norma para reducir el uso de papel?

## 6 Verificar recursos

Cada equipo de trabajo deberá revisar la disponibilidad de recursos con los que cuenta. De ser necesario, deberá replantear el requerimiento de materiales, planteado en la etapa anterior.

Los recursos deben ser verificados o replanteados con base en las áreas del diagnóstico, las necesidades específicas de cada equipo de trabajo y la realidad del centro.

## 7 Describir tareas

Se definen, de la forma más concreta posible, las tareas que cada equipo de trabajo llevará a cabo en el diagnóstico.

## 8 Programar el trabajo

Con base en los tiempos establecidos en la etapa anterior, cada equipo de trabajo deberá realizar su propia programación.

Se deja claro que cada equipo debe cumplir con los plazos acordados, así como entregar la información de su área al equipo coordinador.

## 2.3. DESARROLLO DEL DIAGNÓSTICO

En el desarrollo del diagnóstico se debe cumplir con los pasos de recopilación de información específica e implementación del diagnóstico:

## 1 Recopilar información específica

A cada equipo de trabajo le corresponderá establecer los objetivos específicos del diagnóstico ambiental con base en el área que le ha sido asignada; es decir, cada equipo fija los objetivos de su área y los prioriza.

Se debe buscar información que permita identificar riesgos, problemas y oportunidades en cada área del diagnóstico. La información a ser recopilada antes del diagnóstico es la siguiente:

- Memoria anual o información general semejante, donde esté registrado todo lo relacionado con el medio ambiente en el centro educativo (problemas, aciertos, cursos, conferencias, experiencias, etc.)
- Mapas, croquis o fotos mostrando la distribución de las diversas áreas del centro.
- Información sobre los antecedentes del lugar y su uso.
- Manual de gestión ambiental, planes de contingencia, procedimientos, instrucciones de trabajo y registros (si implementan alguno de los anteriores).
- Legislación, regulaciones, reglamentos, políticas y documentos afines relacionados con el medio ambiente y específicamente del área evaluada.

- Información sobre participación en iniciativas medioambientales externas.
- Información sobre cambios esperados/planificados en cualquiera de los puntos anteriores.
- Registro de los gastos en temas ambientales, específicamente del área evaluada.

## 2 Identificar información

Cada equipo de trabajo debe obtener información preliminar de su área. Esta información, disponible en libros o revistas en formato físico o electrónico, debe ser de utilidad para la evaluación de cada área.

Implementar el diagnóstico involucra la aplicación de los diversos instrumentos, el procesamiento de los datos y la comparación de los datos con parámetros existentes o con los que establece la normativa en materia ambiental:

- Aplicación de los instrumentos de diagnóstico: Se trata de recolectar la información requerida en cada área evaluada. Si bien una buena parte de este trabajo será desarrollado por los estudiantes, es de esperar que los docentes participen con ellos verificando la fiabilidad de la información y que todos los aspectos sean completados.
- Procesamiento de datos: Los datos recabados en los instrumentos deben ser tratados en orden a posibilitar la obtención de conclusiones significativas. El tratamiento de la información puede ser de dos tipos:
  - ▶ Aspectos directamente cuantificables: Algunos instrumentos o parte de los mismos pueden contener ítems cuyas respuestas son susceptibles de ser medidas (litros, metros, cantidad, etc.). Para su tratamiento se emplean operaciones matemáticas que pueden ser expresadas en términos absolutos o relativos.
  - ▶ Aspectos que requieren análisis de contenidos: En los instrumentos o en parte de ellos pueden existir ítems cuyas respuestas sean abiertas y, por tanto, no son directamente medibles, pero sí valorables. El análisis de contenido de dichas respuestas permitirá un conocimiento más profundo de los temas investigados (actitudes de los estudiantes al comprar la merienda, iniciativas en pro de la naturaleza, etc.).
- Comparación con parámetros o normatividad: Para determinar la situación del centro se requerirá comparar los resultados obtenidos con parámetros nacionales o internacionales (si existieran los mismos), o analizarlos a partir de lo establecido en la normativa respectiva.

Al respecto, puede consultarse la compilación de normas internacionales y nacionales disponibles en el CD.

## 2.4. GENERACIÓN DE INFORMES

En esta etapa deben elaborarse los informes correspondientes a cada área evaluada y, finalmente, sistematizar toda la información en un único informe.

1

Elaborar  
informes  
específicos

Cada equipo de trabajo elabora un informe sobre el área que le tocó evaluar/valorar.

En dicho informe deben plasmarse los resultados obtenidos en el área (aspectos positivos y negativos), la jerarquización de los problemas, las observaciones que se tengan y las propuestas de solución. Es importante que cada equipo contraste los resultados obtenidos con la legislación existente en esa determinada área.

2

Elaborar  
informe  
general

Los diversos informes elaborados (por cada área evaluada), deben ser sistematizados.

Al equipo coordinador le corresponderá sistematizar todos los informes por áreas en un único documento que visibilice la situación real y actual del centro educativo. Dicho informe deberá mostrar los aspectos positivos y negativos, la jerarquización de los problemas y las propuestas de solución. Es importante que se contrasten los resultados obtenidos con la legislación ambiental existente.

## 2.5. INFORMACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados finales deben ser difundidos a la comunidad educativa, pues ello permitirá renovar la motivación para los posteriores trabajos a desarrollar, tomar conciencia de la problemática ambiental del centro y su entorno, y elaborar nuevas y renovadas acciones de solución.



# 3

## Elaboración de Perfiles



Como hemos señalado, la preservación del medio ambiente requiere de un cambio de actitudes, de formación en valores, de conocimiento y comprensión de la interrelación persona – naturaleza, y de actuación en torno a ella.

Todos estos aspectos deben llevarnos a plantear perfiles de la “persona ambientalmente responsable”. Hablamos de perfiles y no de uno único, pues éstos deberán ser construidos por cada centro educativo con base en su contexto.

Los perfiles deben ser construidos y consensuados tomando en cuenta los siguientes elementos:

- Normativa existente.
- Resultados del diagnóstico ambiental del centro.
- Aspectos sociales y económicos del entorno del centro.
- Las dimensiones de la práctica educativa: saber conocer, saber ser, saber decidir, saber hacer.

Para elaborar los perfiles suele ser de utilidad el empleo de matrices de interrelación entre los diferentes elementos. Un ejemplo es el siguiente:

Dimensiones de la práctica educativa	Aspectos normativos	Aspectos económicos del entorno	Aspectos sociales del entorno	Diagnóstico ambiental
Saber conocer				
Saber ser				
Saber decidir				
Saber hacer				

La matriz de interrelación puede tomar en cuenta, como columnas, otros aspectos; o bien puede ser un desglose de cada uno de ellos. De esta manera, la matriz puede adquirir un carácter más complejo.

El cruce entre la dimensión del saber conocer con cualquiera de los aspectos debe brindarnos una serie de “conocimientos” que deberán ser adquiridos por el estudiante. Por ejemplo:

Dimensiones de la práctica educativa	Aspectos normativos	Aspectos económicos del entorno	Aspectos sociales del entorno	Diagnóstico ambiental
Saber conocer	Ley del Medio Ambiente	Costo del agua en la comunidad	Rol de la mujer en la administración de los sistemas de agua potable	Ahorro del agua en el centro.
	Ley sobre Diversidad Biológica	Costo de sistemas de micro riego		Reciclado de residuos sólidos.

De manera similar, la intersección entre la dimensión del saber ser con cualquiera de los aspectos debe brindarnos una serie de “actitudes” y “valores” que deberán ser adquiridos por los estudiantes. Por ejemplo:

Dimensiones de la práctica educativa	Aspectos normativos	Aspectos económicos del entorno	Aspectos sociales del entorno	Diagnóstico ambiental
Saber ser	Carácter investigativo	Reciprocidad, justicia	Equidad de género.	Respeto a la naturaleza.

Lo mismo debe ocurrir en el empalme entre la dimensión del saber decidir con cualquiera de los aspectos y brindarnos una serie de “capacidades” que deberán ser adquiridos por los estudiantes. Por ejemplo:

Dimensiones de la práctica educativa	Aspectos normativos	Aspectos económicos del entorno	Aspectos sociales del entorno	Diagnóstico ambiental
Saber decidir	Cuidado del cuerpo	Preservación del medio	Formas de toma de decisiones	Empleo de tecnologías.

Igualmente, la articulación entre la dimensión del saber hacer con cualquiera de los aspectos, debe brindarnos una serie de “habilidades” que deberán ser adquiridos por los estudiantes. Por ejemplo:

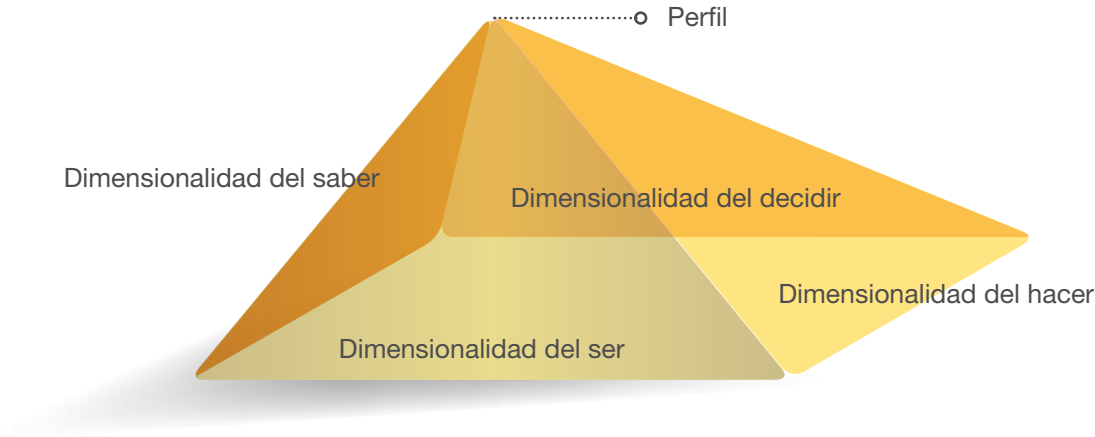
Dimensiones de la práctica educativa	Aspectos normativos	Aspectos económicos del entorno	Aspectos sociales del entorno	Diagnóstico ambiental
Saber hacer	Manejo de tecnologías	Aprovechamiento ecológico de la capacidad productiva del entorno	Deportes	Mantenimiento de huertos escolares

La matriz nos brindará una serie de elementos que necesitan ser aglutinados, depurados y sistematizados a fin de que en pocas palabras se pueda expresar el cúmulo de ideas planteadas.

Dimensiones	Contenidos
Saber conocer	
Saber ser	
Saber decidir	
Saber hacer	

Perfil

En otras palabras, el perfil será la resultante de la intersección de las diferentes dimensiones de conocimiento. Por ello, el perfil se define como el conjunto de rasgos que identifican a la persona, rasgos que son reconocidos por la institución educativa.



En este caso, el perfil de la persona ambientalmente responsable orienta la construcción del currículo, sustentando así las decisiones que se toman en la definición del plan de estudios. El perfil, por tanto, debe constituirse en un referente que articule las acciones educativas, el entorno del centro y la demanda ética de una persona que proteja el ambiente.

A nivel mundial, muchos países (y al interior de ellos los centros educativos), plantean dicho perfil como competencias, entendidas como un conjunto de capacidades de diversa naturaleza.

# 4

## Transversalización

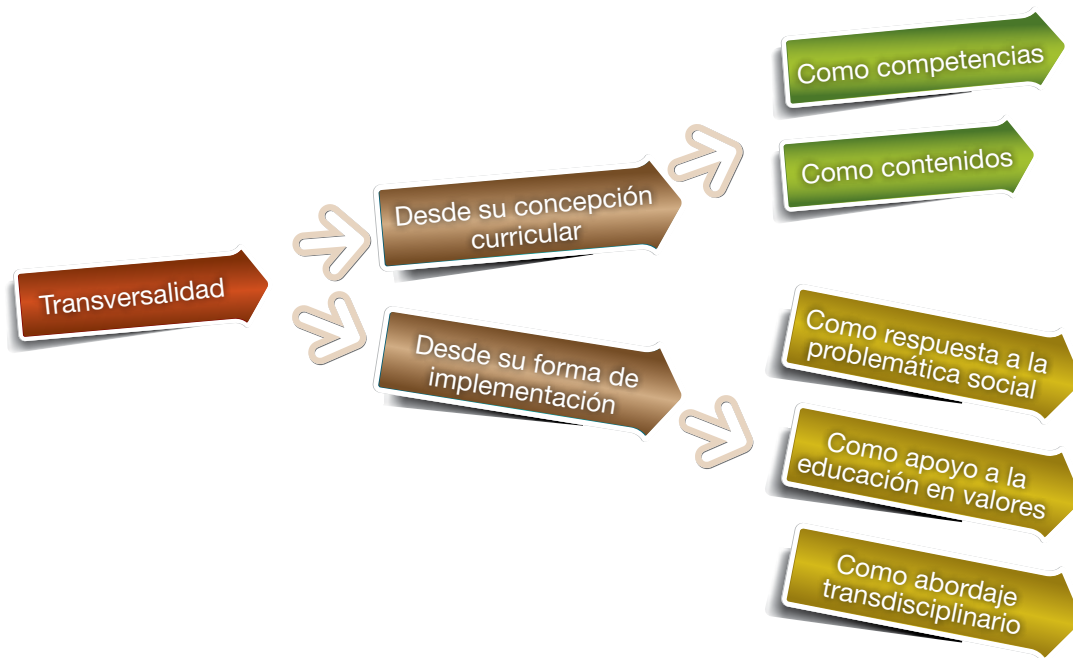


### 4.1. CONCEPTUALIZACIÓN

La definición del adjetivo “transversal”, según el diccionario de la Real Academia Española es: “que se halla o se extiende atravesado de un lado a otro”. A continuación se verá cómo una definición tan clara para el lenguaje común puede verse forzada cuando el término se convierte en un instrumento de diseño curricular.

En educación, generalmente el concepto de transversalidad presenta dos significados: atravesar y enhebrar. Atravesar implica atender las líneas transversales desde las propias disciplinas. Por otro lado, considerar el sinónimo de enhebrar es situar las transversales como elementos aglutinadores alrededor de los cuales se construye todo el currículo y se desarrollan los contenidos de todas las disciplinas.

Clasificaremos las múltiples concepciones que se presentan de acuerdo con su concepción curricular y su implementación.



#### a) La transversalidad desde su concepción curricular

Desde el aspecto curricular, la transversalidad ha sido definida como competencias y como contenidos educativos.

##### i. Como competencias

Tiene que ver con actitudes, con la construcción de conceptos fundamentales. Entre las actitudes se señalan aquellas que sirven para la construcción de la personalidad, la adquisición de la autonomía y el aprendizaje de la vida social (responsabilidad, respeto de reglas, tolerancia, cooperación, saber escuchar, sensibilidad estética, entre otras). También figuran competencias que sirven para la construcción de los conceptos fundamentales que resultan condiciones básicas para otros aprendizajes.

La transversalidad implica una manera de ver la realidad y vivir las relaciones sociales; es un enfoque que supera los criterios de parcelación y fragmentación del saber, los conocimientos, las lógicas, los valores y la ética, las actitudes, los sentimientos, las maneras de entender el mundo y el conjunto de relaciones sociales en un contexto determinado. Se refiere a una visión de la totalidad.

##### ii. Como contenidos

Por otro lado, se ha conceptualizado la transversalidad entendiendo como temas transversales a un conjunto de contenidos valiosos que responden a un proyecto de sociedad y de educación, y que, por consiguiente, están plenamente justificados dentro del marco social en el que ha de desarrollarse toda la educación; son, en consecuencia, aspectos de especial relevancia para el desarrollo de la sociedad en relación con la equidad, medio ambiente, salud, ocio, democracia, etc.

## b) La transversalidad desde su forma de implementación

### i. Como respuesta a la problemática social

Esta concepción la vincula con problemas sociales (salud, trabajo, discriminación, multiculturalismo, violencia, equidad de género, problemática ambiental, etc.). Ello supone que estos temas no son patrimonio exclusivo de una disciplina.

Por ello, entre los objetivos de los diferentes niveles educativos y contenidos propios de cada área curricular se encuentran enunciados que desarrollan esta preocupación-necesidad, de forma que desde todos los elementos del currículo se intenta su satisfacción.

### ii. Como apoyo a la educación en valores

Desde esta posición, las transversales se convierten en propuestas éticas portadoras de valores preferentes. La dificultad radica en consensuar los valores que el centro educativo se compromete a impulsar y, en consecuencia, los temas transversales que los pueden facilitar.

Las transversales destacan la importancia de los valores vinculados a la interpretación de la realidad, la crítica a culturas dominantes, la definición de problemas y de las estrategias de transformación educativa y social. De esta manera conceden gran importancia al tratamiento de valores como elemento imprescindible para el desarrollo integral de las personas. En este caso los valores cumplen un papel dinámico al convertirse en elementos necesarios para el cambio cultural y la transformación social.

Hay que tener en cuenta que cada persona, grupo o cultura hace su propia lectura de valores lo que impide pensar en una atribución de significados que sean válidos para cualquier colectivo y situación.

### iii. Como abordaje transdisciplinario

La transversalidad implica el tratamiento de temas relevantes que, por su naturaleza, no son susceptibles de ser tratadas en el ámbito de una única disciplina, por el simple hecho de que para su adecuado tratamiento es necesaria la concurrencia de contenidos de disciplinas diversas.

## 4.2. TRANSVERSAL PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

En su actual conceptualización, la transversal para la educación ambiental alude, por un lado, al espacio geográfico donde habita una determinada cultura o sociedad y que por la interacción dinámica de todos los elementos y seres vivos, y su mutua influencia, producen adaptaciones que condicionan su economía y su cultura.

Por otro lado, la transversal para la educación ambiental rebasa lo estrictamente ambiental para centrarse en la educación en valores y en la promoción del desarrollo sustentable o sostenible. Este nuevo enfoque del desarrollo humano se refiere a la satisfacción de las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades.

De este modo, la transversalidad de la educación ambiental requiere:

- Enfoques multidisciplinarios que permitan crear capacidad en los estudiantes para comprender la trama de relaciones naturales, geográficas, sociales, políticas, económicas, que intervienen en el binomio naturaleza-sociedad.
- Promover prácticas y actitudes que favorezcan comportamientos sustentables.
- Asumir compromisos institucionales y comunitarios de preservación ambiental.

Esta inserción de la dimensión ambiental en los nuevos contenidos desarrollará la competencia ambiental que hace referencia a una capacidad compleja, a través de la cual los y las estudiantes puedan percibir, comprender y proyectarse en el ambiente natural y social, y promover su sustentabilidad.

En la práctica educativa será necesario identificar y promover los comportamientos que permitan: proteger los ecosistemas naturales y artificiales, generar conciencia de la ecología humana, ahorrar energía, no contaminar, crear condiciones para un ambiente físico sano (ventilación, luminosidad, reciclar, aprovechar espacios, disminuir el ruido); por ello, abarca el tratamiento de problemáticas como:

- El funcionamiento del ecosistema
- Ubicación del ser humano en el ecosistema y su relación con él
- Clima y calendario ecológico
- Fauna
- Destrucción y desvalorización progresiva del medio ambiente provocada por la acción humana
- Suelos: cobertura vegetal, sobreexplotación, contaminación, cultivos
- Deforestación, quemas extensivas
- Contaminación del agua

### 4.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL

Nuestra época se configura a través de tres elementos básicos: la ciencia, la técnica y la economía industrial. Estos tres elementos están fuertemente imbricados y no se habrían conseguido los logros del progreso del uno sin los otros.

A decir de Inés Ibáñez (2011), *“estos logros que han supuesto la destrucción de la naturaleza han sido motivados por cambios en la escala de valores; se ha pasado de una racionalidad axiológica a una racionalidad de resultados. Una racionalidad axiológica, dominada por los valores éticos y que fundamentaba todas las acciones de los hombres en orden a conseguir una vida mejor y una mayor felicidad, como opuesta a una racionalidad de resultados, en donde lo primordial es conseguir determinados objetivos, tomando en consideración única y exclusivamente los costes económicos, o la posibilidad de alejar un beneficio futuro”*.

La ausencia y pérdida de valores con relación a la naturaleza, en el marco del desarrollo de la humanidad, ha coadyuvado al grave deterioro ambiental que hoy se vive a nivel mundial e incluso ha afectado las propias relaciones sociales de las personas. Debemos concluir, por tanto, que el núcleo de la problemática ambiental radica en la pérdida de valores.

Los graves problemas ambientales requieren soluciones urgentes. Entre ellas juega un importante papel la educación. Ella se convierte en pieza fundamental en el proceso de concienciación y participación social.

La educación ambiental se presenta como una de las soluciones válidas para los distintos problemas que el desarrollismo ha traído consigo en sus relaciones con el medio ambiente. Se centra en capacitar al ser humano para vivir en la época tecnológica en la que estamos inmersos, y en la cual educar será forzosamente posibilitar la convivencia entre el hombre y la naturaleza.

De esta manera, la educación ambiental se convierte en una de las llaves del desarrollo sostenible. Está asociada a la posibilidad de formular un nuevo modelo de desarrollo, con base en un concepto de ciencia y tecnología más congruente con los ciclos de reposición de materia y energía en la naturaleza. Ello implica la generación de nuevas líneas de investigación, la educación en valores y el establecimiento de relaciones más dinámicas entre el aprendizaje y los procesos productivos.

Las relaciones entre la educación y el ambiente dan lugar a tres posibilidades pedagógicas: educación sobre el medio ambiente, educación a través del medio ambiente y educación a favor del medio ambiente. Sólo la última alternativa es el objeto de estudio, investigación y desarrollo de la educación ambiental.

La educación ambiental debe llevar al fomento de una nueva ética global, para lo cual deberá modelar, incentivar o despertar inquietudes, no crear especialistas. Para que esto ocurra se precisa incluir la educación ambiental en los sistemas educativos.



Para conseguir estos propósitos, la educación ambiental debe dirigir sus esfuerzos hacia:

- El reconocimiento de la necesidad de un abordaje integrado para la resolución de los problemas.
- La adquisición de conocimientos que, además de ayudar a los estudiantes a comprender el medio, vivirlo y disfrutarlo, les permita detectar los síntomas y las causas de los problemas ambientales.
- Formación en valores. Clarificación de los valores presentes en la opción medioambiental y en los comportamientos que lleva consigo, tanto en los individuos como en los grupos sociales o la sociedad en su conjunto.
- La aptitud para resolver problemas e interrogantes que plantea el entorno, una vez detectadas las causas que lo producen.

La educación ambiental deberá enfatizar la educación en valores y el correspondiente cambio de actitudes. Son requeridas determinadas actitudes, mismas que pueden ser clasificadas en tres grandes apartados:

- Actitudes adecuadas para la educación ambiental
  - interrogación y toma de conciencia
  - comprensión
  - responsabilidad
- Despertar de la personalidad
  - curiosidad
  - espíritu crítico
  - creatividad
  - deseos de investigar
- Desarrollo de la socialización y de la capacidad para la comunicación.

Para lograr un cambio de actitudes se debe trazar un plan que contemple:

- Información sobre un problema
- Sensibilización
- Discusión de dilemas
- Autoconocimiento (clarificación de valores)
- Autorregulación
- Técnicas de cambio de actitudes

Para un adecuado cambio de actitudes, los docentes deben favorecer en el aula: creación de un clima adecuado; correcta conducción de discusiones; selección de conflictos, tópicos y dilemas morales; todo ello con el fin de que los estudiantes realicen valoraciones y tomen decisiones.

Para superar la crisis ambiental actual, que es también crisis de la humanidad, hay que comprender la relación existente entre persona y naturaleza, impulsar y modificar ciertas actitudes que provoquen los cambios necesarios en esta relación. Hay que contribuir con un modelo social en el que el individuo encuentre el equilibrio en sus relaciones armónicas con la naturaleza y establezca relaciones de solidaridad y no depredadoras entre la especie.

La educación ambiental es una cuestión de fines y, consecuentemente, su incidencia se produce en la esfera de lo axiológico (valores), con lo que el mundo de los valores constituye su verdadera especificidad. Cualquier contenido, metodología o estrategia didáctica puede ser considerada propia de la educación ambiental, siempre que la finalidad de su puesta en práctica sea educar en favor del medio ambiente. La particularidad de la educación ambiental es entonces su discurso axiológico, centrado en la reproducción de los valores conservacionistas y proteccionistas, favorecedores de la naturaleza, en la cual está inserta la humanidad.

Por tanto, los valores que deben trabajarse son: **tolerancia, equidad, relativismo, derechos humanos, solidaridad, respeto a las minorías, justicia social, respeto medioambiental.**

Las actitudes y los valores apuntan siempre hacia objetivos y hechos tangibles o hacia ideas y pensamientos intangibles. En su calidad de educador ambiental, el docente ha de considerar el desarrollo o clarificación de actitudes y valores de acuerdo con los puntos siguientes: naturaleza, relaciones humanas con la naturaleza, medio ambiente creado por el ser humano, individuo (imagen individual de uno mismo), los demás (incluidas las generaciones futuras).

#### **4.4. RELACIÓN CON LA LEY AVELINO SIÑANI – ELIZARDO PÉREZ**

El Ministerio de Educación (2012) señala en el documento Currículo Base del Sistema Educativo Plurinacional que *“los ejes articuladores surgen de la necesidad de la transformación social; operativizan los principios del currículo; son saberes, conocimientos, actitudes y prácticas priorizados por la sociedad que se constituyen en integradores del currículo, destinados a lograr en los seres humanos la convivencia armónica entre la comunidad, la madre tierra y el cosmos.”*

Puntualiza que *“el eje articulador se constituye como elemento curricular dinamizador, integral y holístico, que genera la articulación de los contenidos saberes y conocimientos de los campos y áreas con la realidad social, cultural, económica y política, en los procesos educativos de los subsistemas y niveles de formación del Sistema Educativo Plurinacional...”*

Indica que *“la implementación de los ejes articuladores en el currículo permite la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, en dos niveles: de manera vertical y secuencial en los subsistemas, niveles y etapas de formación; de manera horizontal en coherencia con los campos de conocimiento, áreas, disciplinas y especialidades”.*

Define cuatro ejes articuladores:

- Educación intracultural, intercultural y plurilingüe
- Educación en valores sociocomunitarios
- Educación en convivencia con la madre tierra y salud comunitaria, que *“promueve la toma de conciencia, la apropiación y difusión de conocimientos y saberes adecuados para la salud de la comunidad, la madre tierra y el cosmos”*
- Educación para la producción

En el documento “Currículo del Subsistema de Educación Regular”, elaborado por el Ministerio de Educación (2012), se establecen los siguientes campos de conocimiento y disciplinas por niveles:

Campos	Disciplinas por niveles	
	Primaria	Secundaria
Cosmos y pensamiento	Valores, espiritualidad y religiones	Cosmovisiones, filosofía y psicología
		Espiritualidad y religiones
Comunidad y sociedad	Comunicación y lenguajes, lengua originaria, lengua extranjera	Comunicación y lenguajes
		Lengua originaria
		Lengua extranjera
	Artes plásticas y visuales	Artes plásticas y visuales
	Educación física, deportes y recreación	Educación física, deportes y recreación
	Educación musical	Educación musical
	Ciencias Sociales	Ciencias Sociales
Vida, tierra y territorio	Ciencias Naturales	Ciencias Naturales
		Biología, Geografía
		Física, Química
Ciencia, tecnología y producción	Matemática	Matemática
	Técnica tecnológica	Técnica tecnológica general
		Técnica tecnológica especializada

Si comparamos las definiciones brindadas sobre transversalidad con las de los ejes articuladores, podremos apreciar que la transversalidad tiene las mismas características y cumple los mismos fines que los ejes articuladores.

Asimismo, se podrá apreciar que el tema transversal para la educación ambiental tiene una estrecha relación con el eje articulador “educación en convivencia con la madre tierra y salud comunitaria”.

De esta manera, al ser similar, debería plasmarse, transversalizarse, en todos los campos de conocimiento y disciplinas que conforman el planteamiento curricular de la Ley ASEP.

## 4.5. PROCESO DE TRANSVERSALIZACIÓN

Los temas transversales poseen una entidad y unas características propias que son algo más que el resultado de la unión de las partes comunes de las áreas curriculares; pero para su adecuado tratamiento y consideración se requieren ciertas exigencias.

- Establecer la relación con las áreas curriculares: Se debe definir cómo vamos a desarrollar los contenidos transversales en el aula: dándoles prioridad sobre los campos curriculares o si los contenidos de éstos son preferentes a los de las transversales.

No olvidemos considerar dos significados para el concepto de transversal: el de “cruzar” y el de “enhebrar”. La elección de uno, otro o ambos tendrá una gran importancia en el momento de hacer nuestra propuesta y desarrollo curricular.

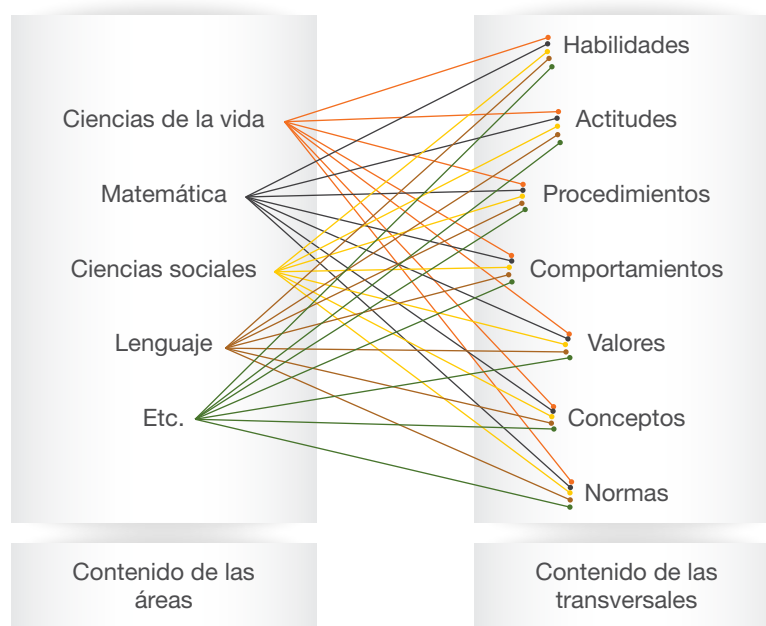
Existen dos posibles formas de abordar la transversalidad en el desarrollo curricular que corresponden a las dos concepciones del término. Sin embargo, no hay separación neta entre ambas, sino que existe una gradiente entre ellas. La primera, parte desde las propias disciplinas o áreas; y la segunda, desde los llamados centros de interés.

### a) La transversalidad contemplada desde las disciplinas

Se basa en el concepto de “atravesar”. Su tratamiento tiene lugar en las diferentes áreas o asignaturas, desde donde se desarrollan los contenidos transversales como una aplicación de las mismas. De esta forma, los temas transversales colaboran en la construcción de los contenidos del área o disciplina que se estudia, al tiempo que se consiguen los objetivos propios del tema transversal en cuestión.

En esta estrategia se mantiene la estructura tradicional de abordar los contenidos desde las áreas o asignaturas como ejes verticales. Sin embargo, aporta como novedad que se debe especificar claramente los objetivos, los contenidos transversales que se van a desarrollar en las áreas y ciclos, de manera que los contenidos transversales sean abordados a lo largo de las etapas, y evitar que existan temas que se repitan cada año y otros por los que se pase de largo.

El presente gráfico refleja la forma de actuar de esta opción.

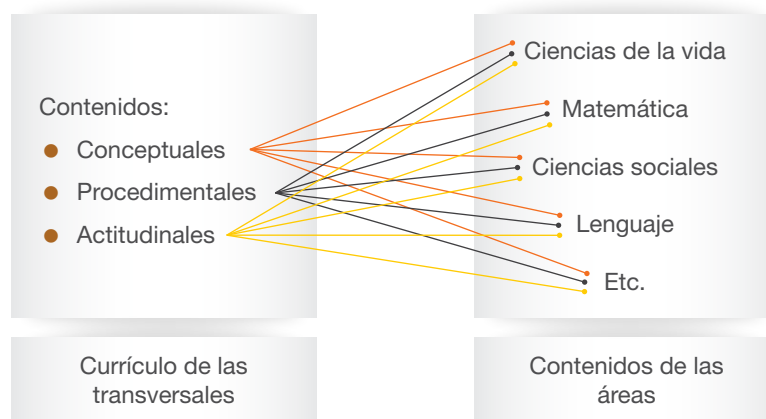


## b) La transversalidad contemplada desde los centros de interés

La otra posibilidad de trabajar la transversalidad se basa en el concepto de “enhebrar”, “engarzar” o “enfilar”, como sinónimos de atravesar. Consiste en realizar el proyecto curricular, con base en el desarrollo de ámbitos de interés. Esto significa que el desarrollo curricular está centrado en un hilo conductor, los temas transversales, que enhebra los contenidos de las disciplinas y ya no en las disciplinas como ejes vertebradores de la enseñanza-aprendizaje.

En esta opción, opuesta a la anterior, se estructura los objetivos prioritarios de las transversales y por aplicación de los mismos se desarrollan los contenidos disciplinares de las diferentes áreas.

Los núcleos de interés que presenten las transversales han de poseer tal potencialidad didáctica que, a partir de ellos, se traten convenientemente todos los contenidos de las áreas. De esta forma, el contenido transversal actúa como tema *engarzante* de los contenidos disciplinares. La manera de entender esta segunda posibilidad viene representada en el siguiente gráfico.



- Selección de contenidos transversales

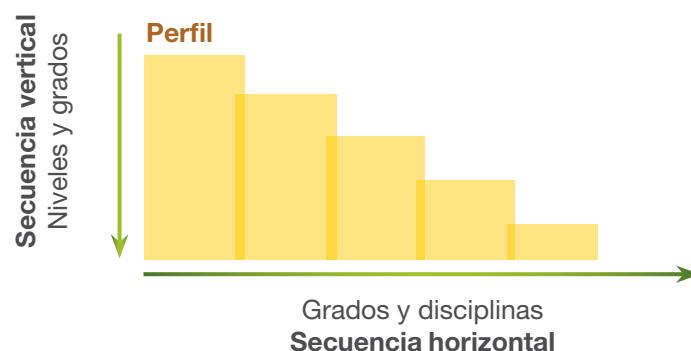
Los contenidos transversales (cognitivos, procedimentales, actitudinales y decisionales) ya fueron definidos al elaborar el perfil.

Por tanto, corresponde a esta etapa seleccionar los contenidos que más se acerquen a la disciplina que cada docente desarrolla.

Empero, la simple selección de contenidos a ser desarrollados en cada asignatura o disciplina no basta para asegurar un currículo ambiental de calidad. Se debe asegurar la secuencialidad de los mismos, tanto en sentido vertical (niveles y grados) como horizontal (disciplinas y grados).

Para ello, el perfil se constituye en nuestro punto de partida.

Inicialmente, debemos trabajar la secuencialidad vertical y posteriormente trabajaremos la secuencialidad horizontal.



#### a) Secuencialidad vertical

Para elaborar la secuencia vertical debemos preguntarnos:

- ¿Qué requieren saber (cognitiva, procedimental, actitudinal y decisionalmente) los estudiantes del último curso que oferta el centro educativo para lograr el perfil planteado?
- ¿Qué conocimientos (cognitivos, procedimentales, actitudinales y decisionales) requieren adquirir los estudiantes del grado inmediatamente inferior? Esta pregunta deberemos plantearla tantas veces como grados educativos tenga el centro educativo.

Un ejemplo de ello sería el siguiente:

El perfil señalaba que el “egresado” debía saber dividir. Este perfil se logrará solamente si:

- ▶ en el curso X aprende a dividir,
- ▶ en el curso x-1 aprende a multiplicar,
- ▶ en el curso x-2 aprende a restar,
- ▶ en el curso x-3 aprende a sumar,
- ▶ en el curso x-4 aprende los números.

En esta lógica de construcción curricular (sentido vertical), estamos partiendo de lo más complejo para arribar a lo más concreto y simple. Ello permitirá que entre las diferentes disciplinas o asignaturas que corresponden a determinado nivel o grado se organicen y secuencien los contenidos en orden a asegurar el perfil de persona deseada.

El efecto de esta organización es que se podrá contar con perfiles correspondientes a cada nivel o grado.

## b) Secuencialidad horizontal

Una vez completada la secuencialidad vertical (de arriba hacia abajo), debemos plantear la secuencialidad horizontal.

En esta construcción, cada docente debe preguntarse acerca de los contenidos transversales que puede desarrollar desde su asignatura y que apoyen al logro tanto del objetivo del grado correspondiente como al logro del perfil general.

Por ejemplo:

Entre otros postulados, el perfil señala que el egresado “valora el carácter vital del agua en la subsistencia de animales, plantas y del ser humano”.

La valoración del agua será tratada en las diferentes asignaturas de la siguiente manera:

Asignatura	Contenidos
Matemática	Costo del agua, porcentaje de agua dulce en comparación con la totalidad del agua, caudal del agua.
Lenguaje	El agua como fuente de inspiración de cantantes, escritores y poetas; el agua en las narraciones míticas indígenas.
Química – Física	Composición química, estados físicos, cualidades, consumo de agua en los organismos.
Ciencias Sociales	Empleo del agua en las culturas antiguas e indígenas, justicia en la distribución del agua.
Religión	El agua en los ritos religiosos.
Técnica	Empleo del agua en la generación de energía, sistemas de microrriego.
Artes plásticas	Paisajes, empleo en la escultura.
Deportes	Rehidratación.

## ● Selección de estrategias y técnicas de aprendizaje-enseñanza

No basta señalar los contenidos transversales que serán abordados en cada una de las asignaturas o campos de conocimiento. Para la comprensión y asimilación de dichos contenidos, siempre relacionados con la formación en valores, se requiere seleccionar las estrategias y técnicas de aprendizaje-enseñanza más acordes con cada contenido.

Por ello, es importante: distinguir la diferencia existente entre ambos conceptos y conocer las técnicas que pueden ser aplicables.

Según Von Vacano e Irahola (2008), la estrategia es una guía de acción, un sistema de planificación aplicado a un conjunto de acciones. Da sentido y coordinación a todo lo que se hace para llegar a la meta; por tanto, no se puede hablar de uso de estrategias cuando no hay una meta hacia donde se orienten las acciones. En cambio, según los mismos autores, la técnica “es un procedimiento didáctico lógico o analógico destinado a orientar el aprendizaje del estudiante, lo puntual de la técnica es que ésta incide en un sector específico, una fase del curso o tema que se imparte”. En su aplicación, la estrategia puede hacer uso de una serie de técnicas para conseguir los objetivos que persigue.

Las estrategias y técnicas que vayan a seleccionarse deben propiciar el cambio de actitudes con relación a la temática ambiental.

El uso de una variedad de procesos didácticos permite la consecución del perfil planteado. Asimismo, el empleo de estrategias y técnicas didácticas activas permite al docente poner en práctica su rol como facilitador del aprendizaje.

Algunas estrategias y técnicas que nos pueden ser de utilidad y que están ligadas a los diferentes tipos de aprendizaje son las siguientes:

- **Estilos de aprendizaje.** Uno de los aspectos más importantes es que los estudiantes lleguen a conocer la forma en la que mejor aprenden y cómo pueden potenciar ese su aprendizaje. Cada persona tiene una forma peculiar de aprender. Por ello, diversos autores han llegado a denominar a esta teoría como “Estilos de Aprendizaje”. Según Ralph Metts, S.I. (1999), en toda persona están presente tres estilos de aprendizaje: visual, auditivo y kinestésico; sin embargo, hay uno que predomina sobre los otros. Describimos brevemente de qué trata cada uno:
  - Las personas en las que predomina el estilo de **aprendizaje visual** se caracterizan porque aprenden viendo el material (videos, transparencias, presentaciones, etc.), recuerdan mejor lo que leen, les gusta las descripciones y no les cuesta imaginarse escenas, generalmente tiene una buena caligrafía, no se distraen con los sonidos, siempre encuentran algo que observar, garabatean, su expresión facial revela su estado emocional, son generalmente callados, limpios y meticulosos en su presentación. Sin embargo, se distraen fácilmente cuando existe una sobrecarga



de imágenes o cuando éstas se encuentran en constante movimiento. Para mejorar su aprendizaje, suelen acudir a filmaciones, fotografías, dibujos, esquemas, mapas, mapas conceptuales, etc.

- ▶ Las personas en las que predomina el estilo de **aprendizaje auditivo** se caracterizan porque aprenden escuchando el material (la voz del docente, discos, grabaciones, etc.), recuerdan lo que escuchan, disfrutan del diálogo, al leer en silencio mueven los labios, su caligrafía es ligera, recuerdan los nombres, se distraen fácilmente con sonidos, comunican sus problemas, tararean canciones, saben modular su voz para expresar su estado emocional, se impacientan por hablar. Para mejorar su aprendizaje suelen acudir a grabar las clases, charlas o exposiciones, para posteriormente volverlas a escuchar.
- ▶ Las personas en las que predomina el estilo de **aprendizaje kinestésico** se caracterizan porque aprenden mediante el movimiento y haciendo; se inquietan fácilmente; a menudo, tienen mala ortografía aunque tienen buena caligrafía; son impulsivos, seleccionan siempre soluciones que impliquen actividades, expresan sus emociones mediante movimientos del cuerpo y gesticulaciones; están en continuo movimiento con los pies y manos, hacen garabatos la mayor parte del tiempo, frecuentemente necesitan descansos. Su aprendizaje está muy ligado a emociones. Para mejorar su aprendizaje elaboran maquetas, realizan ejercicios, preparan demostraciones, escriben en la computadora, caminan mientras leen o bien asocian determinadas emociones con la temática de estudio.

Por tanto, un mismo tema o unidad temática deberá ser abordado con diversas técnicas usando diferentes estilos de aprendizaje.

- **Inteligencias múltiples.** El término inteligencia, aunque muy utilizado, no es fácil definir. Existen diferentes tipos de inteligencia; todos poseemos las diferentes inteligencias aunque desarrollamos más unas que otras de acuerdo a los contextos en los que normalmente nos desenvolvemos. Dichas inteligencias, de acuerdo a Howard Gardner (1943), son:
  - ▶ **Inteligencia lógica-matemática.** Que se utiliza para resolver problemas de orden matemático y lógico. Es la inteligencia que desarrollan los científicos. Se corresponde con el modo de pensamiento del hemisferio lógico y con lo que la cultura ha considerado siempre como la única inteligencia.
  - ▶ **Inteligencia lingüística-verbal.** La que desarrollan los escritores, poetas, redactores. Utiliza ambos hemisferios.
  - ▶ **Inteligencia espacial.** Consiste en formar un modelo mental del mundo en tres dimensiones, es la inteligencia que desarrollan los marineros, navegadores, ingenieros, cirujanos, escultores, arquitectos o decoradores.

- ▶ **Inteligencia musical-rítmica.** Es, naturalmente, la que manifiestan los cantantes, compositores, músicos, bailarines.
- ▶ **Inteligencia corporal-kinestésica.** Es la capacidad de utilizar el propio cuerpo para realizar actividades o resolver problemas. Es la inteligencia que desarrollan los deportistas, artesanos, cirujanos y bailarines.
- ▶ **Inteligencia naturalista.** La que se utiliza cuando se observa y estudia la naturaleza. Es la que demuestran los biólogos, herbolarios, ecólogos.
- ▶ **Inteligencia interpersonal.** La que permite entender a los demás, y se la suele encontrar en los buenos vendedores, políticos, profesores o terapeutas.
- ▶ **Inteligencia intrapersonal.** Es la que permite entendernos a nosotros mismos. No está asociada a ninguna actividad concreta.

La inteligencia intrapersonal y la interpersonal conforman la inteligencia emocional, y juntas determinan la capacidad de dirigir la propia vida de manera satisfactoria. Bajo este esquema, nuevamente se requerirá del empleo de diversas técnicas en un mismo tema para favorecer los distintos tipos de inteligencia.

- **Técnicas relacionadas al saber conocer.** En algunos casos, se trata de técnicas que ya son utilizadas por los docentes, entre ellas se encuentran: resúmenes, ensayos o monografías, elaboración de esquemas, identificación de palabras claves o ideas principales, elaboración de taxonomías, gráficos de relación, mapas conceptuales, juegos de antónimos/sinónimos, analogías, elaboración de ejemplos, conferencias, entrevistas, visitas, debates y simposios. Todas estas técnicas son denominadas como técnicas cognitivas. Analizaremos algunas técnicas que no siempre son empleadas (Von Vacano e Irahola, 2008):
  - a) **Exposición.** Es la presentación de un tema lógicamente estructurado que tiene como recurso principal la comunicación oral, aunque también puede utilizar texto escrito. Provee de estructura y organización a material desordenado y, además, se pueden extraer los puntos importantes de una amplia gama de información.
  - b) **Método de preguntas.** Es un diálogo entre el docente y los estudiantes a partir de cuestionamientos que facilitan la interacción para revisar, repasar, discutir y reflexionar ideas clave sobre un tópico o tema (Irahola, 1999).
  - c) **Paneles de discusión.** Es el trabajo grupal organizado en el que los estudiantes expresan puntos de vista distintos acerca del tema de estudio.
  - d) **Seminarios.** Pretende que un grupo reducido de estudiantes investigue algún tema y lo discuta entre ellos. Se trata de formar a los estudiantes como investigadores.

Empero, existen otras técnicas cuya intencionalidad es ir más allá (meta) de lo puramente cognitivo, denominadas estrategias meta-cognitivas. Entre estas estrategias se encuentran la meta-atención, meta-memoria y meta-comprensión.

- ▶ La meta-atención es el conocimiento de los propios procesos mentales para seleccionar un conjunto de estímulos y controlar las distracciones. Esta estrategia está centrada en el/la estudiante y pretende que tenga un mayor conocimiento de sí mismo, de los elementos que pueden afectar su atención o que puedan estimular su atención. Para ello se recomienda la utilización de diarios de aprendizaje.
  - ▶ La meta-memoria es el conocimiento y control de los procesos de memoria. Esta estrategia está centrada en el/la estudiante y pretende que tenga un mayor conocimiento de su capacidad de memoria. Para que esta estrategia sea efectiva, el/la estudiante debe detectar la forma más efectiva que tiene para almacenar y recuperar información (imágenes, sonidos o experimentación), distinguir la información relevante y no relevante, descubrir los factores externos e internos que favorecen a su memoria.
  - ▶ La meta-comprensión es el conocimiento y control de los factores relacionados con la comprensión significativa de los contenidos dentro de una propuesta de acción de una determinada competencia. Busca potenciar el proceso de adquisición de la información relacionada con una actividad.
- **Técnicas relacionadas al saber ser.** (Mayores detalles pueden consultarse en la Guía para la Transversalización, disponible en el CD) Existen diversas técnicas para el saber ser, su empleo depende del valor o actitud que se quiera lograr en los estudiantes. Empero, existen estrategias comunes que pueden emplearse independientemente de su axiología, entre ellas están (Irahola, 2006a):
    - a) **Discusión de dilemas morales.** Los dilemas son breves narraciones de situaciones que presentan un conflicto de valores donde, en general, un personaje que se encuentra en una situación difícil tiene que elegir entre dos alternativas óptimas y equiparables. El hecho de confrontar opiniones y perspectivas distintas permite replantearse las propias posiciones e iniciar un proceso de reestructuración del modo de razonar sobre determinadas cuestiones morales.
    - b) **Diagnóstico de situaciones.** Tiene por objetivo el desarrollo de la capacidad de valoración de las diferentes alternativas que se presentan en una situación problemática. Mientras los dilemas se orientan más en discutir las razones de la decisión, el diagnóstico busca analizar en sí misma la decisión, considerando los valores en juego, las alternativas y las consecuencias.

- c) **Habilidades sociales.** Dentro de este término se reconoce un conjunto de comportamientos interpersonales que va aprendiendo la persona, y que configurarán su competencia social en los distintos ámbitos de relación. Estos comportamientos pretenden modificar el entorno social, de manera que teniendo habilidades sociales la persona se siente más aceptada y valorada por los otros, ya que manifiesta conductas de carácter asertivo, es decir, conductas que expresan sus sentimientos, deseos, opiniones,... de una forma abierta y sincera; respetando, a la vez, todas estas manifestaciones en los otros.
- d) **Convivencias.** Permiten conocer y compartir, a través de trabajos específicos, las formas en las que cada cultura aborda y resuelve problemáticas de su diario accionar. Estas convivencias permiten, además, conocer las formas de comunicación (organizacional o cultural), la relación intergenérica (roles de ambos géneros) y las relaciones intergeneracionales (generaciones mayores y generaciones jóvenes).
- e) **Asambleas.** La asamblea o reunión sirve para la reflexión grupal, la toma de conciencia de sí mismo y para aportar todo aquello que los miembros del grupo consideren oportuno. Tiene un papel informativo, de análisis.
- f) **Role-playing (juego de roles).** La educación ambiental, desde una perspectiva moral, debe ayudar a los estudiantes a formar su propio criterio, a tomar sus propias decisiones. Para ello se propone valorar las diferentes maneras de pensar y de actuar y los diferentes intereses contrapuestos. Para este propósito se puede utilizar la técnica del Role-playing, que consiste en dramatizar, mediante el diálogo y la improvisación, una situación de conflicto en la que intervienen diferentes posturas que han de ser conjugadas. El origen de esta técnica reside en las dinámicas de grupo.
- g) **Análisis de textos.** La literatura es una fuente inagotable de recursos para la sensibilización y la toma de conciencia ambiental.
- **Técnicas relacionadas al saber hacer** (Mayores detalles pueden consultarse en la Guía para la Transversalización, disponible en el CD). Estas técnicas deben permitir no sólo la actividad individual, sino, principalmente el trabajo grupal colaborativo, de manera ordenada y en la cual los estudiantes puedan aportar, desde su trabajo y percepción individual, al análisis, práctica y discusión en grupos.

Entre las diversas técnicas que pueden emplearse se encuentran:

- a) **Juego de roles (simulaciones).** Consiste en la representación actuada de situaciones de la vida real, relacionadas principalmente con situaciones problemáticas en el área de las relaciones humanas con el fin de comprenderlas.
- b) **Prácticas de laboratorio.-** Son situaciones prácticas de ejecución según una determinada técnica orientada a desarrollar las habilidades requeridas y que demanda un trabajo de tipo experimental para poner en práctica determinados conocimientos.

- c) Aprendizaje basado en problemas.** Refiere a situaciones problemáticas reales que se espera sean resueltas por los estudiantes de manera grupal. Lo fundamental en la forma de trabajo que se genera está en que los estudiantes puedan identificar lo que requieren para enfrentar la situación problemática y las habilidades que se desarrollan para llegar a resolverla.
- d) Método de casos.** Es una descripción escrita de un hecho acontecido en la vida de una persona, grupo u organización. La situación descrita puede ser real o hipotética, pero construida con características similares a las presentadas en la realidad.
- e) Método de proyectos.** Son actividades que enfrentan al estudiante a situaciones problemáticas reales y concretas que requieren soluciones prácticas y en las que se pone de manifiesto una determinada teoría. Se centra en la elaboración de proyectos.
- f) Trabajo de campo.** Es una situación que pone al estudiante en contacto directo con una actividad real que ha sido previamente estudiada desde una perspectiva teórica, a partir de la cual puede adquirir una experiencia auténtica y, al mismo tiempo, comprobar conocimientos y aptitudes. Estos ejercicios fuera del aula van acompañados de sesiones en las que el grupo reflexiona, discute y analiza, tanto lo que se ha hecho como lo que queda por hacer.
- g) Proyecto integrado.** Es una estrategia en la cual convergen otras estrategias, entre ellas: aprendizaje basado en problemas, método de casos, trabajo de campo y, principalmente, el método de proyectos. En el proyecto integrado pueden desarrollarse varios temas y es planificado en equipos docentes (que pueden ser multidisciplinarios), pues es la articulación de diversos proyectos en un proyecto mayor.
- h) Proyectos de aprendizaje-servicio.** El aprendizaje servicio es una metodología que promueve la solidaridad como contenido educativo y la realización de experiencias de aprendizaje que se proyectan desde la escuela hacia la demanda social de las comunidades.
- **La informática y virtualidad al servicio del medio ambiente** (Mayores detalles pueden consultarse en la Guía para la Transversalización disponible en el CD). Existe una amplia gama de programas que permite a los estudiantes adquirir una cultura ambientalista, posibilitando un mejor aprendizaje acerca de la necesidad de cuidar y proteger el medio ambiente para un desarrollo sostenible.
- a) Juegos.** Una mayoría de estos programas consiste en juegos interactivos.
- b) Herramientas.** Son una serie de programas cuya finalidad es servir de instrumentos para la investigación o análisis de determinados aspectos.

**c) Recursos Web 2.0.** Son una serie de programas en internet, basados en el aprendizaje colaborativo y cooperativo, cuya finalidad es servir de instrumentos para la investigación o análisis de determinados aspectos.

**d) Educación virtual.** Está basada en un modelo educacional cooperativo en el que interactúan docentes, estudiantes y tutores empleando como apoyo a internet y tecnologías de la información y comunicación. Consiste en el diseño y desarrollo de un curso o programa educativo totalmente implementado a través de redes telemáticas.

Existe una gama muy extensa de opciones en cuanto a estrategias y técnicas didácticas, para lo cual el docente debe identificar algunas características básicas que le puedan ser de utilidad para tomar decisiones sobre aquellas que sean un apoyo para lograr los objetivos o competencias de su materia.

Es posible también que no exista alguna técnica que se adapte a lo que el docente busca instrumentar en su materia y que, por lo tanto, se vea en la necesidad de modificar o diseñar una técnica específica para el trabajo en su clase. Para lograr esto último el docente también debe contar con un esquema básico de criterios para la estructuración de dichas actividades propias a las necesidades de enseñanza-aprendizaje de su grupo.

Los siguientes criterios deben ser tomados en cuenta para la selección de una estrategia o técnica didáctica (Von Vacano e Irahola, 2008):

- **Validez.** Refiere a la congruencia respecto a las competencias u objetivos, es decir a la relación entre actividad y conducta deseada. Una actividad es válida en la medida en que posibilite un cambio de conducta o mejora personal del sujeto en la dirección de algún objetivo (*validez* no es lo mismo que *valiosa*).
- **Variedad.** Es necesaria porque existen diversos tipos de aprendizaje y está en función del criterio anterior.
- **Adecuación.** Refiere a la adaptación a las diversas fases del desarrollo y niveles madurativos del sujeto.
- **Relevancia o significación.** Está en relación con la posibilidad de transferencia y utilidad para la vida actual y futura.

# 5

## Proyectos Ambientales de Centro



**L**os proyectos ambientales deben ser generados sobre la base del diagnóstico ambiental realizado y en apoyo al perfil planteado, a fin de evitar un currículo nulo.

Dichos proyectos aportan información ordenada y sistemática de lo que es necesario hacer para superar los problemas ambientales identificados en el proceso de diagnóstico.

Con base en una jerarquización de los problemas ambientales detectados en el centro educativo, se pueden plantear proyectos institucionales o bien actividades para ser desarrolladas por los distintos miembros de la comunidad educativa.

A manera de ejemplo, y por tanto no limitativas, entre las actividades que pueden ser desarrolladas se encuentran:

### 1. Para el espacio interior:

- Colocar paneles en los pasillos y espacios comunes donde se puedan exhibir trabajos elaborados por los componentes de la comunidad educativa.
- Construir y colocar contenedores de material con materiales de desecho (cartón, madera).
- Adornar los pasillos y aulas con plantas, carteles, etc.

### 2. Para la alimentación y el comedor escolar:

- Tratar en las aulas el tema de la nutrición y los hábitos alimenticios.
- Incluir en el menú alimentos crudos (frutas y ensaladas).
- Incluir alimentos integrales y orgánicos.

### **3. Para el aprovechamiento de envases y la reducción de residuos:**

- Rechazar los envases de bebida fabricados con PVC
- Reutilizar los envases en la clase de plástica, tecnología, dramatización, jardinería, etc.
- Rechazar los productos que se presentan en bandejas de polietileno

### **4. Para el control del ruido:**

- Poner doble cristal
- Plantar árboles en el recinto escolar
- Bajar el volumen de la voz

### **5. Para el consumo de papel:**

- No fotocopiar más de lo necesario y, en lo posible, usar las dos caras del papel
- No editar más ejemplares que los necesarios
- Evitar imprimir a dos o más espacios

### **6. Para el sistema del consumo eléctrico:**

- Cambiar las lámparas incandescentes por otras fluorescentes de bajo consumo, cuando las primeras se vayan fundiendo
- Apagar los aparatos cuando no se estén utilizando
- Apagar las luces que no se necesiten

### **7. Para el uso adecuado y ahorro del agua:**

- Usar adecuadamente el agua del grifo en las diferentes tareas
- Reducir el volumen de agua de los inodoros, nivelando los flotadores o colocando botellas llenas de agua dentro de ellas
- Revisar los grifos, conducciones y tanques y reparar inmediatamente si presentan goteos

### **8. En la práctica didáctica del profesorado:**

- Apoyar las experiencias innovadoras de educación ambiental facilitando la organización de tiempos y espacios
- Incluir en el Proyecto Educativo objetivos de educación ambiental
- Asumir el compromiso de reflexión sistemática y coherente, por parte del claustro, sobre la problemática ambiental y los valores vinculados a ella



## 9. En los hábitos del alumnado:

- Valorar la contribución individual a la construcción de un centro escolar saludable y agradable
- Realizar campañas de limpieza, ahorro energético, buen uso del agua en el centro y sus alrededores
- Consumir moderadamente papel y otros recursos, aprovechando y reutilizando al máximo.

Los proyectos institucionales pueden recoger algunos de los postulados anteriormente para convertirlo en acciones institucionales, o bien plantear otros cuya complejidad y envergadura requerirán de la participación de todos los actores de la comunidad educativa.

Todos los proyectos ambientales de centro deberían ser incluidos en los Proyectos Educativos Institucionales y, por tanto, deberán:

- a) Describir el contexto, principalmente ambiental, en el cual se encuentra inserto el centro educativo y la situación ambiental del centro.
- b) Describir a las personas que se verán afectadas por la implementación del proyecto.
- c) Definir el o los problemas que el proyecto intenta solucionar.
- d) Establecer el objetivo general, objetivos específicos, resultados y actividades del proyecto.
- e) Generar indicadores que permitan verificar que el proyecto está alcanzando lo que se había propuesto.
- f) Señalar los medios o fuentes de verificación del cumplimiento del proyecto.
- g) Plantear los recursos y costos que se necesitarán para la implementación del proyecto.

# 6

## Posición de la Iglesia Católica frente al tema del medio ambiente

**L**os Obispos de Bolivia, a través de la Carta Pastoral sobre Medio Ambiente y Desarrollo Humano en Bolivia, afirman que “las primeras palabras de la Biblia nos abren a un horizonte que fascina, maravilla e invita a la contemplación: ‘En el principio, creó Dios el cielo y la tierra’. En su lenguaje teológico, y mediante géneros literarios narrativos y celebrativos, la Sagrada Escritura nos comunica grandes verdades de la fe al revelarnos que todo lo creado y toda vida tiene su origen en Dios. De este modo, nos invita a tomar conciencia de que la vida nuestra y la de toda la creación nos es dada como un don”. (CP Medio Ambiente N° 42)

Con Cristo, toda la creación renace, así nos señalan los Obispos de Bolivia: “Jesucristo, nuestro hermano, imagen de Dios invisible y plenitud del universo, con su muerte y resurrección, es el centro del mundo, el que recapitula en sí mismo todas las criaturas, y ha sido constituido como Hijo de Dios en Señor de toda la tierra” (CP Medio Ambiente N° 1), añade que “el fin último de todo cuanto existe es la gloria de Dios, y la vida en plenitud, manifestada ya en Cristo Jesús” (CP Medio Ambiente N° 41).

Por ello, “la creación no es sólo una acción puramente puntual del pasado, sino que es también la permanente revelación amorosa de Dios en todas sus criaturas. Estamos llamados a convivir con la creación de Dios en reverencia y respeto, en respuesta al deseo de Dios de restaurar y renovar todas las cosas por medio de Cristo. La salvación que esperamos para todo el universo está en Cristo Resucitado que ha recibido del Padre el encargo de llevar a su plenitud el universo entero hasta el fin de los tiempos, con la vitalidad del Espíritu” (CP Medio Ambiente N° 53). “El hombre, redimido por Cristo y hecho en el Espíritu Santo, nueva criatura, puede y debe amar las cosas creadas por Dios. Esta transformación implica entendimiento y respeto al equilibrio y a la armonía de la creación, y busca la superación de todo lo que amenaza la vida y la convivencia en justicia” (CP Medio Ambiente N° 54).

La Iglesia tiene una responsabilidad respecto a la creación y la debe hacer valer en público.

Y, al hacerlo, no sólo debe defender la tierra, el agua y el aire como dones de la creación que pertenecen a todos. Debe proteger, sobre todo, al hombre contra la destrucción de sí mismo. Es necesario que exista una especie de ecología del hombre bien entendida (...) cuando se respeta la «ecología humana» en la sociedad también la ecología ambiental se beneficia. Así como las virtudes humanas están interrelacionadas, de modo que el debilitamiento de una pone en peligro también a las otras, así también el sistema ecológico se apoya en un proyecto que abarca tanto la sana convivencia social como la buena relación con la naturaleza (CP Medio Ambiente N° 51).

Los Obispos de Bolivia dicen: “entendemos la ecología humana como la preocupación racional y moral por el desarrollo integral del ser humano que abarca todas las dimensiones y momentos de su vida, por la estructura y crecimiento de las comunidades humanas en la adaptación a sus ambientes. También es la preocupación por el debido equilibrio entre dar y recibir en el ecosistema, entre usar y preservar la naturaleza que debe mantenerse en la casa común del medio ambiente, el respeto a los ciclos y el orden de la creación, para que todos los seres vivos podamos vivir en plenitud” (CP Medio Ambiente N° 11).

Diferencian también la ecología ambiental señalando que “la ecología ambiental es la preocupación por la protección de la tierra, del aire y del agua, del equilibrio entre la flora y la fauna, y de la belleza natural. Es la preocupación por el uso razonable, respetuoso y solidario de los recursos energéticos, por el cuidado de la exploración, explotación y transporte de los recursos naturales. ‘El libro de la naturaleza es uno e indivisible y, por tanto, no puede haber ecología ambiental sin ecología humana’” (CP Medio Ambiente N° 12).

Por ello, se subraya que “creer en Dios Padre Creador supone vivir con sentido la existencia y profesar el Evangelio de la vida luchando por ella y a favor de ella. Las personas creyentes tenemos la posibilidad y responsabilidad de transformar el mundo según el designio de Dios; lo podemos llevar a cabo mediante la buena gestión de la política y la economía, en nuestras relaciones sociales y con la naturaleza. El fin último de todo cuanto existe es la gloria de Dios y la vida en plenitud, manifestada ya en Cristo Jesús” (CP Medio Ambiente N° 41).

Desde la Carta Pastoral, algunos valores que deben ser trabajados en los currículos, específicamente desde la educación ambiental, son: dignidad de la persona, solidaridad, subsidiariedad, justicia, sustentabilidad, responsabilidad. (CP Medio Ambiente N° 64-71).

- **Persona humana.** Creada a imagen de Dios, debe ser el centro de la ética cristiana. Aquí radica el fundamento de los derechos humanos inalienables (CP Medio Ambiente N° 65).
- **Solidaridad.** Es un principio ético, que implica una estrecha conjunción entre la justicia y la caridad. Los derechos humanos podemos ejercerlos solamente en paridad de condiciones y en solidaridad para con todas las personas, cercanas y lejanas, contemporáneas y futuras (CP Medio Ambiente N° 66).
- **Subsidiariedad.** El objetivo es salvaguardar los espacios de los individuos y de los grupos sociales frente a una posible injerencia del Estado (...) La subsidiariedad implica que el compromiso de personas y organizaciones de la sociedad civil por la defensa del hábitat natural tiene que ser considerado por las autoridades “no como un problema,

sino como los que pueden llegar a ser sujetos y protagonistas de un futuro nuevo y más humano para todo el mundo” (CP Medio Ambiente N° 67).

- **Justicia.** Probablemente el más requerido frente a la problemática ambiental. Implica el análisis de la distribución desigual entre responsabilidades y obligaciones. (CP Medio Ambiente N° 68).
- **Sustentabilidad.** Define un desarrollo humano que satisfaga las necesidades actuales; en primer lugar de las personas más pobres, pero sin poner en peligro las necesidades de las futuras generaciones. “Para un desarrollo sustentable hay que tomar en cuenta que los aspectos económicos, sociales y ecológicos son elementos interconectados. Nos exige actuar con responsabilidad frente a nuestro prójimo, tanto cercano como lejano, contemporáneo como futuro, viviendo un cambio de actitud personal como también una transformación de estructuras de pecado que depredan y explotan al ambiente natural y al ser humano” (CP Medio Ambiente N° 70)
- **Responsabilidad.** Muchas de las catástrofes que padece el mundo son provocadas por estructuras y mecanismos originados por intereses y políticas egoístas; pero también por el desinterés e indiferencia de quienes callan. Por tanto, no se pueden atribuir a causas naturales y menos aún a Dios. Todos y cada uno somos responsables de la destrucción de nuestra tierra y de la injusticia social, ni son una catástrofe natural ni son causados por Dios. Cada cual, de acuerdo con su obligación, debe poner su aporte protegiendo el universo creado para una vida plena. Esta es tarea de cada bautizado y de todas las personas de buena voluntad, como de nuestra sociedad y de la comunidad de las naciones en su conjunto (CP Medio Ambiente N° 71).

Señala: “Como pueblo del Dios Creador, nos toca estar a la vanguardia en la protección de nuestro planeta y del ecosistema que nos sostiene, dando un testimonio humilde y convencido del amor de Dios a todo el universo. Por eso, nos dirigimos, en primer lugar, a nuestros agentes pastorales, laicos, religiosas y sacerdotes, que renueven su compromiso misionero por la vida y la justicia para toda la creación, siendo protagonistas de la protección de nuestra casa común, educadores en el respeto a la vida en todas sus formas, desde la persona humana hasta todas las criaturas” (CP Medio Ambiente N° 91)

Entre las acciones que plantea la Carta Pastoral se encuentran:

- Crear en cada una de nuestras jurisdicciones eclesiales una Comisión de Protección de la Creación (CP Medio Ambiente N° 92). Estas pueden llegar a ser constituidas a partir de los Equipos Coordinadores de transversalización generados en los centros educativos.
- Estudiar y meditar los textos bíblicos sobre la creación en nuestras comunidades. También las celebraciones y fiestas litúrgicas son ocasiones propicias para sensibilizar sobre esta temática (CP Medio Ambiente N° 93)
- Incentivar a promover nuevas campañas y proyectos ecológicos concretos... (CP Medio Ambiente N° 94)
- Pedimos a las parroquias que trabajen coordinadamente con sus municipios y otras organizaciones sociales, creando acciones vecinales conjuntas y que incidan en sus

políticas, para crear esta nueva cultura ecológica de protección de nuestro hábitat (CP Medio Ambiente N° 95)

- Aportar con planes y acciones concretas en la prevención de desastres y en el cuidado del ambiente natural, incidiendo en las políticas municipales y departamentales (CP Medio Ambiente N° 96)
- Cultivar la conciencia por el respeto y valoración de la creación como don de Dios en su respectivo lugar de trabajo y en su casa (...) tenemos que ser modelos de la actitud y de los hábitos de austeridad y sobriedad que necesita nuestro mundo (CP Medio Ambiente N° 97)

Proponen algunos pasos concretos para proteger la creación: “celebrar cada año la ‘Semana por la Creación’; crear alianzas con fuerzas vivas de la sociedad para una nueva cultura del cuidado de la vida; concientizar en el ámbito de la familia, de la comunidad educativa y del trabajo sobre la necesidad de cambiar el estilo de vida; incidir en todos los niveles sociales y políticos para una mejor protección del medio ambiente; implementar un adecuado tratamiento de los residuos sólidos y evitar la contaminación de nuestro entorno; cuidar y usar con discreción el agua de acuerdo con lo estrictamente necesario; plantar y cuidar árboles y flores en nuestras casas, vecindarios, colegios y otros; ahorrar y hacer uso responsable de todas las fuentes de energía; priorizar el consumo de alimentos y productos ecológicos” (CP Medio Ambiente N° 100).

[www.jubileobolivia.org.bo](http://www.jubileobolivia.org.bo)