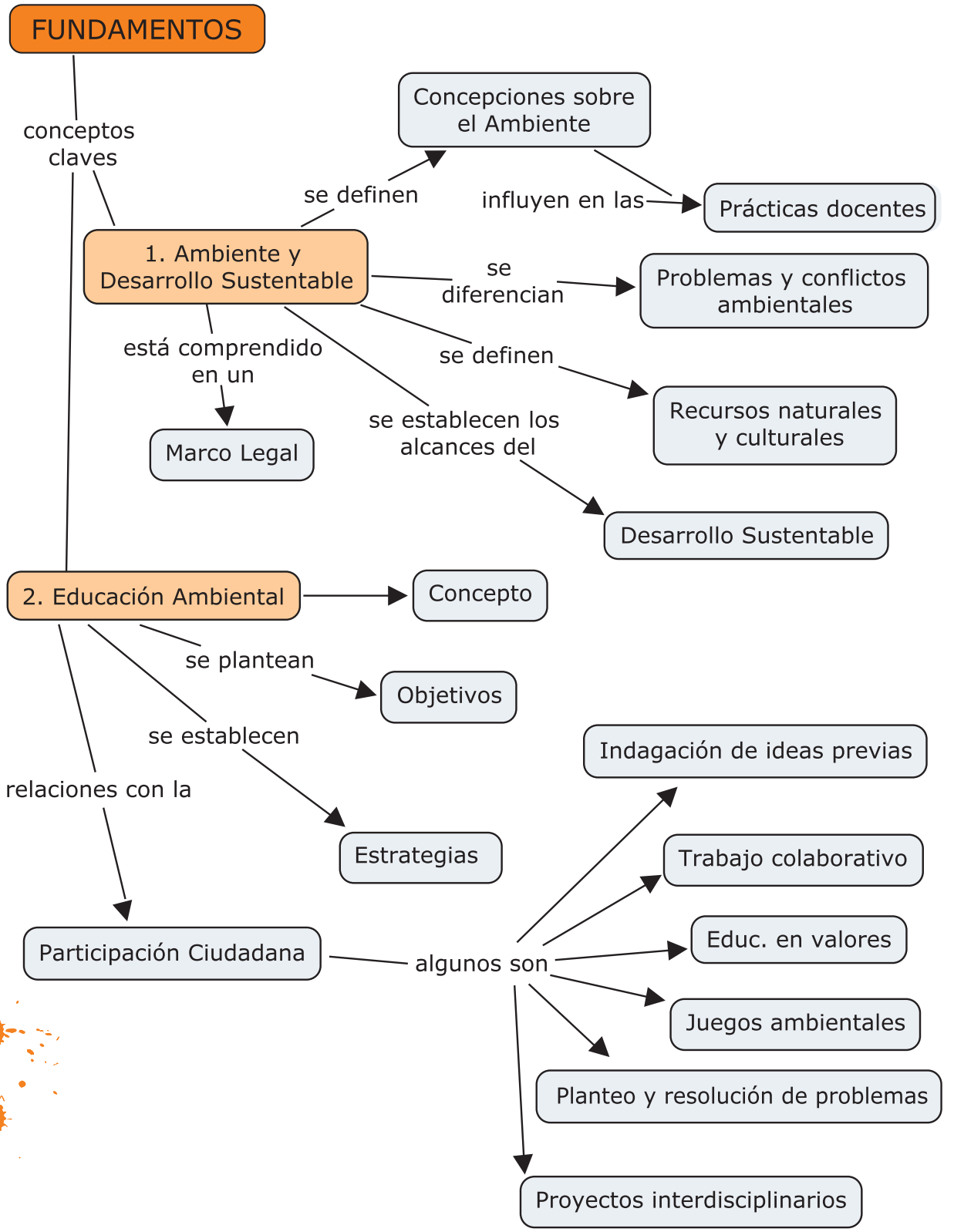
CAPÍTULO UNO

FUNDAMENTOS

"Si no sabes a donde vas,
regresa para saber al menos
bien de donde vienes"

Proverbio guaraní


FUNDAMENTOS
conceptos claves
Concepciones sobre el Ambiente
se definen
influyen en las
Prácticas docentes
1. Ambiente y Desarrollo Sustentable
se diferencian
Problemas y conflictos ambientales
está comprendido en un
Marco Legal
se definen
Recursos naturales y culturales
se establecen los alcances del
Desarrollo Sustentable
2. Educación Ambiental
Concepto
se plantean
Objetivos
se establecen
Estrategias
relaciones con la
Participación Ciudadana
algunos son
Indagación de ideas previas
Trabajo colaborativo
Educ. en valores
Juegos ambientales
Planteo y resolución de problemas
Proyectos interdisciplinarios

AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE

En las últimas décadas la humanidad ha sido testigo del creciente deterioro del planeta. Lejos de presentarse como hechos aislados, la degradación del ambiente se plantea hoy como una crisis civilizatoria que cuestiona tanto el modelo económico actual (formas de producción, distribución de la riqueza, prácticas de consumo) como los valores y el sentido de la propia existencia.

Ante esta realidad, la Educación Ambiental como práctica educativa orientada a la formación de ciudadanos activos y comprometidos en la construcción de una sociedad más justa, democrática y solidaria, constituye uno de los pilares esenciales para alcanzar el desarrollo sustentable. En este sentido, la escuela se presenta como el ámbito privilegiado para llevar adelante acciones que, partiendo de la realidad local, promuevan el compromiso y la participación ciudadana en un clima de solidaridad y respeto por el ambiente.

Educar ambientalmente es hoy un gran desafío. Qué contenidos abordar, cómo hacerlo, qué estrategias serán las más adecuadas, cómo promover los valores desde la ética ambiental son algunos de los interrogantes que se plantean. Estas primeras páginas intentan abordar los conceptos estructurantes sobre los cuales se sustenta nuestra propuesta. Es indiscutible que el concepto que cada uno tiene sobre el ambiente o sobre el desarrollo sustentable repercuten en la práctica docente ambiental. Ahondar en sus significados permitirá marcar el punto de partida, el marco teórico en el cual se fundamenta esta propuesta. Ponerse de acuerdo, es entonces el primer desafío.

1- Concepciones sobre el ambiente

Hoy en día coexisten múltiples concepciones sobre el ambiente. Las distintas culturas, enmarcadas en un determinado proceso histórico, han concebido el ambiente desde perspectivas dispares, dependiendo esto del vínculo entre el hombre y la naturaleza. Se puede decir de manera global, que esta relación ha pasado por tres etapas:

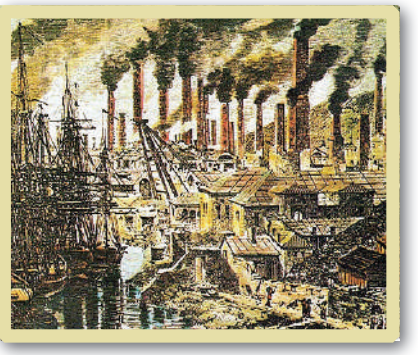
- un primer momento de armonía, en la que el uso de los recursos está en función de la supervivencia.
- un segundo momento de "aprovechamiento de los recursos a gran escala", en donde es mayor el impacto sobre el medio y la idea de beneficio económico impera y condiciona dicha relación.
- un tercer momento de explotación intensiva y acelerada de los recursos naturales, dando lugar a desequilibrios profundos y originando los primeros problemas ambientales a escala global. Esta etapa comienza con la Revolución Industrial del siglo XIX.

Sin embargo, compartiendo el pensamiento de Brailovsky[1], se puede decir que pensar esta relación en etapas cerradas y sucesivas dejaría de lado la particularidad de cada sociedad en su relación con la naturaleza. Es por ello que existen sociedades que históricamente se ubican en la primera etapa, pero que por sus características particulares, produjeron profundos cambios en los ecosistemas, comparables a la tercera etapa. De la misma manera, existen hoy pueblos originarios que conviven en armonía con la naturaleza, coincidiendo con el planteo de la primera.

La concepción que un grupo social tenga sobre ambiente determina su accionar sobre él. De esta manera, una sociedad que conciba al ambiente como **"una canasta de recursos"**, considera a los mismos como elementos que deben ser extraídos y utilizados en función de las necesidades humanas. Las especies de animales o plantas son calificadas como "útiles" para diferenciarlas de aquellas "inservibles", "peligrosas" o "dañinas"[2]. El recurso sin aprovechar en esa canasta es visto como un "desperdicio". De esta preocupación se desarrollan las primeras corrientes conservacionistas, que de todos modos, no dejaron de ser utilitaristas,

Los pueblos originarios utilizan los recursos en función de su supervivencia.

Los conquistadores consideran inagotables los recursos en en Nuevo Mundo.



Revolución Industrial marca el comienzo de la explotación desmedida de los recursos naturales.

1 Brailovsky, A. E. (2009) "Historia ecológica de Iberoamérica II. De la independencia a la globalización". Ediciones Kaicron. Le Monde diplomatique. Buenos Aires.
2 Gudynas, E. (2010) Imágenes, ideas y conceptos sobre la naturaleza en América Latina en "Cultura y naturaleza" pp. 267-292. http://goo.gl/ZNiRnM

"El ambiente es el conjunto de elementos naturales y sociales en continua interacción e independencia, siendo el hombre parte constitutiva del mismo"

pues buscaban proteger la Naturaleza para utilizar con mayor eficiencia sus recursos. Por el contrario, si la sociedad le adjudica al ambiente un valor patrimonial en el sentido de **"bien común"**, el ambiente presenta un valor en sí mismo al tiempo que constituye el sustento de la vida en el planeta. Cada una de estas concepciones determina una manera distinta de ver y accionar en al ambiente.

Desde una perspectiva epistemológica, muchos autores coinciden en que hemos transitado en las últimas décadas desde concepciones muy ligadas a los elementos físicos, químicos y biológicos hasta una ampliación del concepto a la dimensión sociocultural en diversos aspectos (políticos, económicos, éticos, históricos, etc.).

Según Eloísa Tréllez, el ambiente implica "una concepción dinámica, cuyos elementos básicos son una población humana con elementos sociales, un entorno geográfico con elementos naturales y una infinita gama de interacciones entre ambos elementos. Para completar el concepto, hay que considerar, además, un espacio y tiempo determinados, en los cuales se manifiestan los efectos de estas interacciones."[3]

Es importante tener en cuenta que la especie humana es a la vez un componente natural y social. Natural pues comparte con el resto de los seres vivos su naturaleza biológica y se rige por las leyes naturales; social en tanto creador de cultura. Por esta razón, el ser

SABÍAS QUE...

*Ambiente y Ecología **no son sinónimos.** Estos dos términos suelen confundirse. Si bien están relacionados, es importante diferenciarlos. La Ecología es una **ciencia** cuyo objeto de estudio es el ecosistema, es decir que se centra en las relaciones que se establecen entre los individuos, poblaciones, comunidades y el medio físico en el que habitan. En cambio el Ambiente es un **campo de estudio**, a cuyo conocimiento contribuyen, en mayor o menor medida, diferentes disciplinas del saber humano, entre ellas la ecología, las ciencias sociales, los saberes culturales, artísticos, etc.* (*Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. "Educación Ambiental. Ideas y propuestas para docentes"*).

3 Tréllez, E. (1995) Educación Ambiental Comunitaria Prospectiva, citado en "Educación Ambiental. Ideas y propuestas para docentes". Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

humano no puede sustraerse del ambiente o considerarlo como algo externo, sino como parte consustancial con él.

2- Desde una concepción simple hacia una compleja

La concepción simple del ambiente, como lo señala E. García, es común en el conocimiento cotidiano y a veces incluso en el científico. Implica una percepción del todo como algo homogéneo o bien como un conjunto de partes en donde el todo es igual a la simple suma de las partes. En esta última concepción, llamada también aditiva, se perciben los individuos y las sencillas relaciones que entre ellos se pueden establecer, como así también su localización temporal y espacial y sus semejanzas y diferencias. El que se establezcan algunas relaciones entre los componentes no implica que se comprenda el medio en toda su complejidad.

Según el autor, de este tipo de concepción limitada del ambiente, se derivan una serie de explicaciones causales:

› **Causalidad intencional**: la interpretación del medio está ligada a componentes afectivos e ideológicos. Los calificativos de "lindo", "feo", "malo", "bueno", acompañan el análisis de un hecho. Un ejemplo de ello es el hecho de calificar como "mala" a la orca cuando esta se alimenta de una "dulce e indefensa" foca.

› **Causalidad lineal y mecánica**: los hechos se explican por una causa en forma lineal, sin advertir la complejidad de la trama. Un ejemplo es el estudio de las cadenas alimentarias en lugar de las redes tróficas en ciencias naturales. Otro hecho muy común es pensar que la presencia de desechos en la vía pública es únicamente responsabilidad de la mala gestión municipal, sin considerar los múltiples factores que inciden en esta problemática.

› **Causalidad mítica**: la consideración de que las cosas en el mundo siguen un orden estático, absoluto y que están predeterminadas. Expresiones como "el hombre siempre fue un depredador" o "los pobres siempre existieron" responde a esta línea.[4]

Para superar esta visión sesgada, actualmente se plantea una con-

Desde una concepción simple del ambiente, no se pueden comprender las problemáticas ambientales en toda su dimensión.

4 García, D. y Priotto, G. (2009) "Educación Ambiental. Aportes políticos y pedagógicos en la constitución del campo de la Educación Ambiental." Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

cepción compleja del ambiente, la cual implica un cambio que se ha dado paulatinamente y no en forma lineal sino con marchas y contramarchas.

Esta visión contempla:

- Considerar la continua interacción entre los componentes del sistema.
- Aprender a reconocer lo "no evidente", las múltiples posibilidades existentes, considerando lo lejano en el tiempo y en el espacio.

Esta visión del ambiente como un sistema complejo supone considerar que el mismo se define por las interacciones que se establecen entre sus componentes, lo cual implica que el todo es mucho más que la suma de sus partes. "La organización del medio es una organización sistémica, en la que las interacciones constituyen una red que conecta los distintos componentes en conjuntos de sistemas jerarquizados (en términos de complejidad, de menos a más complejos)."[5]

"Todo va enlazado. Todo lo que le ocurra a la tierra, le ocurrirá a los hijos de la tierra. El hombre no tejió la trama de la vida, él es sólo un hilo. Lo que hace con la trama se lo hace a sí mismo."
Fragmento del discurso del jefe Indio Seatle

Si se analiza un problema ambiental desde este enfoque, no se debe aislar de la trama en la que se encuentra, sino más bien intentar comprender el entramado que lo sostiene y reconocer las múltiples causas que pueden generar dicho problema. Por ejemplo, si se piensa en la existencia de un basural a cielo abierto ubicado en las proximidades de una zona urbanizada, se debe tener en cuenta la interacción con los aspectos naturales, sociales, culturales, económicos, políticos, tecnológicos, éticos y estéticos, siempre desde una perspectiva histórica.

Aprender a reconocer lo no evidente que pueda influir de una u otra manera en dicha problemática, tomando en consideración la multicausalidad y la multiplicidad de factores intervinientes.
El esquema siguiente ilustra los múltiples factores que influyen en la existencia de residuos en la vía pública, como ejemplo de la complejidad señalada:

5 García, E., (2000) "20 Reflexiones en Educación Ambiental" citado por García, D. y Priotto G. op.cit.

Es importante no caer en el error de pensar que el docente de Nivel Primario debe abordar la problemática ambiental desde una concepción simple por el hecho de trabajar con niños. Si bien es oportuno comenzar con el abordaje de situaciones del contexto cotidiano, se debe ayudar al niño a establecer relaciones entre los componentes visibles del sistema en los primeros años de escolaridad e ir paulatinamente incorporando aquellos que no son visibles pero que de alguna manera influyen en la problemática, en el segundo ciclo. Si bien el pensamiento del niño es concreto y los conceptos deben complejizarse gradualmente, se debe poner el acento en las interacciones de los distintos componentes y en el dinamismo de los sistemas.

3- Influencia del concepto de ambiente en las prácticas educativas

La práctica áulica de cada docente está sostenida en una serie de supuestos teóricos que se explicitan en menor o mayor medida.

PARA PENSAR

¿Cuando se aborda una problemática ambiental en el aula, ¿se hace desde una concepción de ambiente simple o compleja?

Sauvé[6] sostiene que la concepción de ambiente que tiene cada docente, se refleja en determinadas estrategias pedagógicas. El autor señala las siguientes concepciones:

• ***El ambiente como naturaleza***: esta corriente centrada en la relación hombre –naturaleza, remite al "entorno original" del cual el hombre se ha distanciado. Se traduce en una actitud de **apreciación, respeto y conservación** del medio físico. Las prácticas educativas que de ella se derivan pueden centrarse en lo cognitivo (aprender sobre la naturaleza), experiencial (vivenciar la naturaleza), afectivo, espiritual o artístico (estimular la creatividad humana a partir de la apreciación de la naturaleza).
Esta corriente naturalista es muy antigua, si se considera la estrecha relación de los pueblos originarios con el ambiente. En el siglo XX se asocia con la "educación al aire libre". Reconoce el valor intrínseco de la naturaleza, más allá de los recursos que ésta nos entrega.

• ***El ambiente como recurso***: esta concepción considera a la naturaleza como generadora de recursos y por lo tanto se centra en su "**conservación**", lo que deriva en la preocupación por la "**gestión ambiental**".
Los programas de Educación Ambiental centrados en las 3 R (Reducción, Reutilización y Reciclado) o las acciones tendientes a racionalizar el uso de los recursos como por ejemplo "la educación para el consumo del agua", más allá de la perspectiva económica, apuntan al uso sustentable de los mismos.

• **El ambiente como problema**: surge a partir de los años ´70, década en la cual se revelan una serie de problemas ambientales en forma creciente. A partir del Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) propuesto por la UNESCO, se señala como eje de la EA el informar a la población sobre los problemas ambientales así como **desarrollar habilidades que apunten a resolverlos**.Por lo tanto, la estrategia didáctica derivada de esta acepción es la resolución de problemas.

• ***El ambiente como medio de vida***: considera el ambiente como el entorno cercano(escuela, hogar, lugar de trabajo, etc.). El objetivo es desarrollar el sentimiento de pertenencia: el ambiente nos pertenece y nosotros pertenecemos a él. Las estrategias pedagó-

PARA PENSAR

¿Qué tipo de concepción subyace a su práctica docente? ¿Influye esto en la metodología que emplea para abordar los problemas ambientales en el aula?

6 Sauvé, L. (2000) "La transversalidad de la educación ambiental en el currículum de la enseñanza básica" citado por García, D. y Priotto G. op.cit.

gicas desde esta perspectiva se centran en la escuela, el barrio, la comunidad, bajo la premisa de "**conocer el ambiente para construirlo**".

• ***El ambiente como biósfera***: esta concepción remite a la hipótesis Gaia (presentada por James Lovelock en 1969), desde la cual la atmósfera y la parte superficial de la Tierra se comportan como un sistema que se autorregula. Esta concepción apunta a tomar conciencias sobre la **finitud del ecosistema planetario**. Se trata de una concepción filosófica humanista en la que se inscriben las diferentes cosmovisiones de los grupos de pueblos originarios.

• ***El ambiente como proyecto comunitario***: se trata de una concepción sociológica y política, donde el ambiente es considerado la comunidad en donde el hombre convive para desarrollar la democracia. En lo educativo se traduce en proyectos de investigación-acción tendientes a resolver problemas socio-comunitarios.

4- De problemas a conflictos ambientales

Durante la década del '60, la humanidad comenzó a advertir los primeros indicios preocupantes de contaminación ambiental. Se hicieron públicas denuncias de importantes ONG a nivel mundial,

Esquema de las concepciones del ambiente según Sauvé

Fuente: Sauvé (2001) Tipologías de representaciones del Medio Ambiente

como el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), Amigos de la Tierra y Greenpace. La gama de problemas fue incrementándose y ampliando el espectro, de la misma manera que la preocupación de la humanidad. En 1972 se realizó en Estocolmo (Suecia) la "Primer Cumbre de la Tierra", en la cual se concibe a la problemática ambiental como una "**problemática ecológica**". No es extraño pensar, desde esta perspectiva, que las primeras propuestas de solución provengan entonces desde la tecnología. La creencia de que, por citar un ejemplo, aumentando la productividad de los suelo se daría solución al hambre del mundo, fue una utopía que pronto encontraría sus propias limitaciones.

Este enfoque también tiene sus repercusiones en lo educativo. Asociar la problemática a lo estrictamente ecológico derivó en prácticas pedagógicas de tipo "proteccionista", con una mirada casi exclusiva desde las ciencias naturales. Muchos planes y programas educativos vigentes en la actualidad, así lo manifiestan. Si en cambio se amplía el concepto del ambiente, las prácticas educativas deben incluir la dimensión social, lo cual implica un abordaje interdisciplinario.

PARA PENSAR

Abordar el estudio del ambiente desde las ciencias naturales, sin considerar la dimensión social, supone una concepción reduccionista del ambiente

Mucho tuvo que pasar para que la humanidad aceptara que la crisis ambiental deriva de un modelo económico global en donde un tercio de la población planetaria consume la mayor parte de los recursos de la Tierra. Como plantea el Manifiesto por la Vida, "La crisis ambiental es una crisis de civilización. Es la crisis de un modelo económico, tecnológico y cultural que ha depredado a la naturaleza y negado a las culturas alternas. El modelo civilizatorio dominante degrada el ambiente, subvalora la diversidad cultural y desconoce al Otro (al indígena, al pobre, a la mujer, al negro, al Sur) mientras privilegia un modo de producción y un estilo de vida insustentables que se han vuelto hegemónicos en el proceso de globalización."[7] Esta nueva mirada sobre la problemática ambiental, concibiendo al ambiente como un sistema complejo y a la intervención humana como principal protagonista de esta crisis, hace pensar en los "problemas" como "conflictos ambientales". García y Prioto [8] señalan que los problemas ambientales "se caracterizan por sus componentes en términos de origen, causas y efectos, mientras que el conflicto, incluye a los actores involucrados en función de su nivel de afectación, responsabilidades, intereses

7 "Manifiesto por la vida: por una ética para la sustentabilidad. Introducción" citado por García, D. y Priotto G.
8 García, D y Prioto,G. (2009) op.cit.

y percepciones".

Por lo tanto, un problema ambiental puede o no derivar en un conflicto ambiental. El conflicto ambiental implica la confrontación de grupos sociales con una percepción diferente del problema ambiental, lo cual genera disputa entre estos actores.

Al pensar en el abordaje de los problemas ambientales y de los conflictos que de ellos se derivan se hace imprescindible tener en cuenta el conflicto social que subyace; y considerar que las soluciones tecnológicas, normativas, punitorias y de subsidios no son suficientes si no están acompañadas de cambios estructurales en las relaciones sociales.

Los problemas ambientales pueden ser abordados desde distintas escalas. Generalmente se suelen plantear tres escalas: globales o mundiales, regionales y locales. Esto constituye una herramienta conceptual para focalizar el problema analizado. De todas maneras, los límites son difusos cuando por ejemplo una problemática local afecta a nivel regional. Pero en términos generales, podemos analizar las problemáticas según el nivel que afecta:

PROBLEMAS AMBIENTALES

Implica la interrelación entre todos los componentes del ambiente.
Requiere un abordaje interdisciplinario.

CONFLICTOS AMBIENTALES

Considera al hombre como parte del ambiente y de la problemática ambiental.
Las distintas percepciones del problema confrontan a los diversos grupos sociales, lo que deriva en conflictos.

Global → Su impacto afecta la capacidad del planeta de sustentar la vida. Se ven comprometidos los susbsistemas terrestres, repercutiendo por ejemplo en el clima global, altaciones en los océanos, composición de la atmósfera y biomas.

Regional → Se generan a partir del impacto que se produce en varias localidades, provincias o países.

Local → Se producen en el barrio o el municipio y su impacto se circunscribe a ese ámbito.

Otro concepto que se desprende de los problemas y conflictos ambientales es el de impacto ambiental. El término impacto se aplica a la alteración que introduce una actividad humana en su entorno, lo que incide en la salud del hombre en particular y en la calidad de vida de la población en general. Por lo tanto, el Impacto Ambiental

se origina en una acción humana y se manifiesta según tres facetas sucesivas:

• La modificación de algunos de los factores ambientales o del conjunto del sistema ambiental.
• La modificación del valor del factor alterado o del conjunto del sistema ambiental.
• La interpretación o significado ambiental de dichas modificaciones y en último término, en la salud y el bienestar humano.

Cabe aclarar que el impacto ambiental puede ser actual y ocasionado por una actividad en condiciones normales, o potencial y referirse al riesgo del impacto de la actividad en situaciones anormales, o al impacto derivado de una acción en proyecto, en el caso de ser ejecutado[9].

La acumulación de residuos a cielo abierto sin tratamiento supone un impacto ambiental de gran envergadura.

5- Recursos Naturales y Recursos Culturales

El concepto de recurso se encuadra dentro de una de las concepciones más popularizadas sobre el ambiente y supone la valoración que el hombre realiza sobre los elementos naturales y culturales en función de su utilidad.

Se pueden definir los recursos naturales como aquellos productos de la naturaleza que son utilizados por el hombre para satisfacer sus necesidades. Esto se modifica en cada época histórica pues depende de las posibilidades de uso determinadas por los avances científico-tecnológicos del momento. El concepto de recurso es de carácter social antes que natural. Entre ellos se pueden mencionar el agua, el suelo, el aire, los minerales, la vegetación, los montes, el relieve, los animales, etc.

Dependiendo de la tasa de renovación de los recursos, se distinguen los siguientes:

HACIENDO MEMORIA

En épocas de la Colonia, los bosques nativos de Argentina se consideraban recursos de uso común, por lo cual eran talados por cualquier vecino para la construcción de casas y otras necesidades. El uso intensivo y sin control del recurso puso en peligro al bosque nativo.

9 Gómez Orca, D y Villarino, M. (1988) "Evaluación del Impacto Ambiental" México

Recursos naturales renovables

Son aquellos que no se agotan con su utilización, debido a que vuelven a su estado original o se regeneran a una tasa mayor al ritmo de su utilización. Entre ellos se pueden distinguir a los que se consideran ilimitados, pues su regeneración a escala humana es infinita, como la energía solar, las mareas y los vientos. Pero existen aquellos cuya regeneración depende del uso que el hombre haga de ellos, por lo que un recurso renovable puede extinguirse si no se respeta su tasa de recuperación. Ejemplos de estos últimos son la flora y la fauna.

Recursos naturales no renovables

Son aquellos que no pueden ser producidos, cultivados o regenerados a una escala que iguale o supere su tasa de consumo. Estos recursos existen en cantidades fijas ya que no pueden regenerarse en períodos geológicos cortos. Son ejemplos de recursos no renovables los minerales, el petróleo, el gas natural, etc.

Los modos en que los recursos naturales son usados afectan inevitablemente las leyes que gobiernan el proceso de generación, de producción y de reproducción, por lo que la disponibilidad efectiva no depende del sistema de recursos en sí mismo, sino del sistema social y económico en cuanto a la forma de llevar a cabo las actividades de usos de los mismos.

Por su parte, los recursos culturales son:

Recursos culturales

Todos aquellos vestigios del trabajo humano que evidencia la diversidad y variabilidad de actividades culturales a lo largo del tiempo. La designación de "recurso cultural" sefundamenta principalmente en su valor histórico. Los recursos arqueológicos, históricos o antropológicos pueden comprender paisajes, yacimientos, sitios, estructuras y materiales culturales.
Pueden presentarse en forma aislada o en conjuntos, constituir bienes muebles y/o inmuebles; sobre la superficie, el subsuelo o subacuáticos y estar conformados indisociablemente por elementos manufacturados y naturales.

6- ¿Qué se entiende por Desarrollo Sustentable?

La palabra sustentable en este contexto manifiesta una meta que la especie humana persigue para mantener los sistemas de vida en el planeta, preservando el equilibrio de los ecosistemas. Cuando se habla de **desarrollo sustentable** se hace referencia al proceso que tiende a orientar los sistemas económicos, sociales y productivos, mediante cambios en los valores y actitudes de la ciudadanía, que permitan establecer relaciones armónicas con su medio físico y

social bajo criterios de equilibrio ecológico, equidad intra e intergeneracional y respeto por la diversidad[10].

El concepto de **desarrollo sustentable** se explicita en el Informe Brundtland que presenta la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas, en 1987. Este concepto intenta conciliar el crecimiento económico con la calidad de vida y la protección ambiental. Se origina ante la necesidad de dar una respuesta a la crisis ambiental imperante.

Volviendo un poco la mirada hacia atrás, se observa que la manifestación de los problemas ambientales se deriva de un modelo económico que concibe a la naturaleza como una fuente inagotable de recursos. Este modelo, que se presenta claramente durante la Revolución Industrial, se profundiza con la expansión del capitalismo a nivel global. No es difícil encontrar las causas del mismo en el modelo de crecimiento económico, entendido éste como el aumento de bienes y servicios producidos por la economía, relacionados con el aumento en la producción, el consumo y la riqueza. Los valores del crecimiento se miden a través del PBI y son de tipo cuantitativo. El problema de esta medición es que no tiene en cuenta aspectos como la calidad de vida, la equidad social, los derechos humanos y la preservación del ambiente. Las economías neoliberales que privilegian este modelo, agrandan la brecha entre los países desarrollados y los que se encuentran en vías de desarrollo, lo cual trae aparejado una presión desigual sobre los recursos naturales y una profundización en los índices de pobreza de los menos favorecidos.

El desarrollo se plantea como una superación de este modelo, al entenderse como una mejora cualitativa en la calidad de vida de las personas, determinado por una mejor distribución de los recursos y servicios y una mayor accesibilidad a los mismos, lo cual asegura mayor equidad. El concepto de desarrollo incluye el acceso a la educación, la salud, el trabajo, la participación ciudadana, la justicia social, las condiciones ambientales favorables, etc.

En este contexto se propone el concepto de **desarrollo sustentable**, definido en el Informe Brundtland como aquellas acciones tendientes a *"satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para*

SABÍAS QUE...

Para hacer referencia a este nuevo concepto de desarrollo, muchos especialistas latinoamericanos usan el término **sustentable**, *mientras que autores europeos lo refieren como* **sostenible**. *A pesar de que para algunos pensadores esta terminología dispar lleva implícita una lógica diferente de concebir el desarrollo, el Programapara el Desarrollo de las Naciones Unidas (PNUD,2001) los define como sinónimos.*

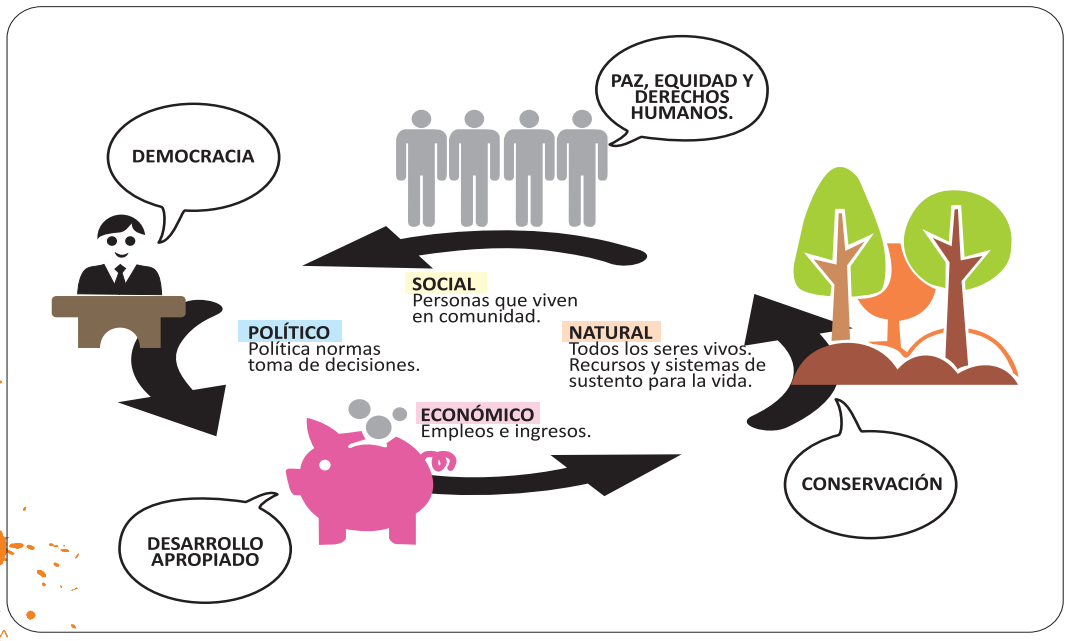
10 Novo, M. (2006) "El desarrollo sostenible. Su dimensión social y educativa." Ed. Pearson Educación. Madrid.

atender sus propias necesidades". Este concepto, resignificado luego en la Segunda Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992, se sustenta en cuatro dimensiones:

- **Dimensión económica**: proponiendo un cambio cualitativo en la calidad de vida y el bienestar de las personas.
- **Dimensión social**: contemplando no sólo la equidad sino también la justicia social. Esa dimensión también incluye el respeto por la diversidad cultural y la protección de las minorías.
- **Dimensión ecológica**: preservando la integridad de los procesos naturales y la biodiversidad del planeta, lo cual implica respetar los límites de la biósfera y superar el antropocentrismo.
- **Dimensión política**: estimulando la legitimidad, la participación y el empoderamiento ciudadano, que genere gobernabilidad en el tiempo.[11]

Dicho de otra manera, pensar en términos de desarrollo sustentable implica pensar en un desarrollo socialmente justo y equitativo, ecológicamente compatible, económicamente viable y políticamente participativo.

Cuatro dimensiones del desarrollo sustentable[12]



11 Elizalde, A. (2005) "Sustentabilidad para todos o sólo para algunos?". Prólogo de la Revista Polis N° 5 en www.revistapolis.cl/

12 Infografía adaptada y recuperad de www.unescoetxea.org/ext/futuros/es/theme_a/mod04/uncom04t01s03.htm

7- Marco legal de protección del Ambiente

La preservación de nuestro ambiente está contemplada en la Constitución Nacional, donde por medio de la reforma del año 1994 se incorpora el Artículo 41 que establece:

"Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.
Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.
Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales.
Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos."[13]
De esta Carta Magna se desprenden una serie de leyes nacionales y provinciales que establecen criterios de protección ambiental. Entre ellas se puede mencionar:

Para conocer el texto completo de la Ley General del Ambiente de la provincia de San Juan, puedes ingresar al siguiente link:
http://goo.gl/SLz9Th

- Ley N° 25.675, llamada Ley General del Ambiente de la República Argentina. Fue sancionada y promulgada a fines del 2002 y tiene la finalidad de brindar presupuestos mínimos para la gestión del ambiente. Esta ley ratifica el Pacto Federal Ambiental, que es un acuerdo interjurisdiccional firmado en 1993, declarando la importancia del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) como instrumento para la coordinación ambiental en la república y este Pacto, a su vez, sigue los lineamientos de la Agenda 21.[14]

- Ley N° 513-L, llamada Ley General del Ambiente de la provincia de San Juan, sancionada en 1995. El objetivo de la misma es "otorgar el marco normativo para preservar y mejorar el ambiente, resguardar y proteger la dinámica ecológica y propiciar las

13 Sistema de información Ambiental Nacional. Glosario Ambiental. Artículo 41. (pág. Web) Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. http://goo.gl/FNXqlr
14 Política Ambiental Nacional. Ley N° 25.675. (pág. Web) http://goo.gl/wsuOZ3

acciones tendientes al desarrollo sustentable en todo el territorio provincial a fin de lograr y mantener una óptima calidad de vida para sus habitantes y las generaciones futuras, asegurando el derecho irrenunciable de toda persona a gozar de un medio ambiente sano, ecológicamente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida y dignidad del hombre." (Art. 1°)[15]

Vista desde el Mirador , Valle de Huaco en Jáchal, San Juan

15 Ley General del Ambiente. Ley N° 513-L Dirección de Minería de San Juan (pág. Web) http://goo.gl/KWdHt4

EDUCACIÓN AMBIENTAL

"El hombre moderno tiene una gran sensación de autosuficiencia cuando la ciencia sabe, cada vez mejor, que somos absolutamente interdependientes, tanto respecto del medio natural como respecto de otras personas y pueblos. Aquí es donde la Educación Ambiental y la ética se aproximan hasta confundirse"

Ernesto P. Sureda

1- Conceptualización

Teniendo como punto de partida el concepto de **Ambiente** y de **Desarrollo Sustentable**, es conveniente analizar qué es la **Educación Ambiental** y qué estrategias utilizar en su desarrollo. Una de las ventajas es que, si bien hay registros claros de prácticas ambientales a lo largo de la historia, el concepto de "Educación Ambiental" como campo de conocimiento y práctica pedagógica se presenta como tal hace un poco más de 40 años a nivel internacional (en la Primer Cumbre de la Tierra en Estocolmo) y menos aún en nuestro continente, por lo que podemos considerar que está en formación y que el hombre hoy está involucrado en este proceso de construcción y tiene la posibilidad de participar en él.

A continuación se realizará una caracterización de la **Educación Ambiental** desde los rasgos constitutivos que se consideran pertinentes en relación a esta propuesta, para luego plantear posibles objetivos generales y estrategias de intervención docente. Desde el planteo del presente Manual, se señala que la Educación Ambiental:

- Abordaje sistémico e interdisciplinario.
- Educación política y socio-cultural.
- Educación para la acción.
- Educación comunitaria y humanista.
- Educación problematizadora.
- Educación ética y democrática.
- Educación para toda la vida.

› Requiere de un abordaje sistémico. Como se plantea en las páginas precedentes, el ambiente es un sistema complejo con múltiples relaciones. Comprender las relaciones que se establecen entre sus componentes permite reconocer e interpretar las distintas problemáticas ambientales. No se puede abordar el estudio del ambiente sin una mirada holística, dejando de lado análisis fragmentados de la realidad. Es importante entonces aprender a reconocer lo no evidente que pueda influir de una u otra manera en dicha problemática, tomando en consideración los múltiples factores que pueden incidir, en un contexto histórico determinado y teniendo en cuenta las distintas escalas espaciales.

"Aquel que mire fijo, verá un solo lugar. Aquel que mire en todas direcciones, tendrá una visión global del paisaje en donde habita" (Citado por Simome, M. y Berluccio, J. en "Energía, el principio del Universo").

› Supone un análisis interdisciplinario.Una realidad compleja no puede ser abordada por un área del conocimiento. Por su misma naturaleza, sólo es posible un análisis desde las distintas disciplinas que conforman el saber humano. Si bien la problemática ambiental fue entendida en sus inicios como "problemas de la naturaleza" y por consiguiente abordadas desde las ciencias naturales (ecología, biología, física, química), hoy se coincide en que el campo de estudio es fundamentalmente "social", por lo que no pueden dejarse de lado los aportes de: las ciencias sociales (formación ética, economía, sociología, política, etc.), la tecnología y las manifestaciones culturales.

› Es una educación política. Si se considera que el origen de la crisis ambiental no es neutral ni ajena a intereses económicos y sociales de distintos sectores del planeta, no se debe dejar de lado esta dimensión. Como plantea Freire (1990), la política forma parte de la naturaleza misma de la educación, por lo que los problemas de la educación no son exclusivamente pedagógicos, sino esencial y profundamente políticos.[16]

› Es una educación socio-cultural. Como se ha mencionado anteriormente, los problemas ambientales no son problemas de la naturaleza, sino del hombre, como ser natural y social. Uno de los objetivos de la educación ambiental es contribuir a mejorar las condiciones de vida de las personas, promover acciones que apunten a la equidad y al respeto por la heterogeneidad de las culturas.

› Es una educación problematizadora. El planteo de situaciones problemáticas es una estrategia docente muy potente para abordar

16 Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. "Educación Ambiental. Ideas y propuestas para docentes". pag. 41.

el aprendizaje. Y en este sentido, es más valioso estimular a los alumnos a hacerse preguntas que brindar buenas respuestas. La Educación Ambiental invita a preguntarse y repreguntarse sobre el contexto y las relaciones que en él se establecen. Desde nuestra tarea como educadores, se plantea como desafío el superar la instancia de descripción del problema y ampliarla con la identificación de las variables que intervienen y los actores involucrados, así como el grado de responsabilidad que le compete a cada uno. Dicho de otro modo, abordarlos desde la perspectiva del "conflicto ambiental".

› Es una educación para la acción. El análisis de conflictos ambientales no debiera producir en los niños la sensación de frustración ante la compleja resolución de los mismos. Por el contrario, la Educación Ambiental debe invitarlos a la búsqueda de soluciones en el cambio de actitudes como ciudadanos. Es, ante todo, una invitación a la acción que busca producir cambios tanto a nivel individual como comunitario.

› Es una educación comunitaria. La escuela pertenece a la comunidad en la que está inserta. Con ella se identifica por compartir el lenguaje, los valores, las costumbres, el entorno, los roles sociales, etc., lo que da sentido de pertenencia. Los conflictos ambientales a abordar, sobre todo a estas edades, son aquellos que inciden directamente sobre su comunidad. De allí surge también la oportunidad para constituirse como ciudadanos y darle significatividad al aprendizaje.

› Es una educación humanista. El ser humano forma parte, con el resto de las especies, de la trama de la vida. Pero la responsabilidad sobre el mantenimiento del equilibrio es mayor por ser la especie con mayor potencialidad en la producción de cambios y por la capacidad cognitiva. Esta responsabilidad también incluye el respeto por las diversas culturas y la defensa de los derechos humanos, condiciones necesaria para el desarrollo sustentable.

› Es una educación ética. El mayor cambio al que se puede aspirar con la Educación Ambiental, es al cambio de valores necesarios para alcanzar la sustentabilidad. Los valores de respeto, solidaridad y responsabilidad son esenciales para producir dicho cambio. La Tierra no puede seguir siendo considerada como la fuente inagotable de recursos ni los seres humanos como dueños de la misma. El hombre es "un hilo más en la trama de la vida", pero

Experiencias para destacar

El Club Ambiental Escolar de la Escuela Primaria Juan Eugenio Serú, de Colonia Fiscal (Sarmiento) ha desarrollado durante el 2014 actividades en relación al mejoramiento de la Plaza del Pueblo. Desde la recolección de los residuos, reposición de árboles secos y refacción de farolas, con gran dedicación y espíritu de servicio, lograron el objetivo propuesto. Las actividades fueron coordinadas entre la SEAyDS, el Municipio y la Comunidad Educativa (padres, docentes, directivos y alumnos) dando un verdadero ejemplo de Educación Ambiental comunitaria.

debe desarrollar el respeto por las diferencias, la solidaridad con todas las formas de vida y asumir la responsabilidad que como humano cabe en este entramado vital.

› Es una educación democrática. La práctica de la ciudadanía es uno de los objetivos de la Educación Ambiental. La participación ciudadana como práctica democrática implica opinar, debatir, disentir, dialogar, acordar, tomar decisiones e intervenir en la resolución de los problemas, siempre en un clima de respeto y valoración de la opinión ajena y compromiso en la búsqueda del bien común.

› Es una educación por toda la vida. El proceso de aprendizaje es inherente al ser humano y lo acompaña durante todas las etapas de su vida. Es un proceso de crecimiento integral como persona individual y social.Por ello, la E. A. traspasa los límites de la escuela (educación formal) para formar parte de la educación asociada a organizaciones comunitarias (no formal) como así también los aprendizajes fruto de la interacción informal con otros individuos (amigos, familia, etc.).

2- Objetivos de la Educación Ambiental

Los educadores ambientales, tienen un gran desafío por delante. Educar en el ambiente, por el ambiente y para el ambiente implica desarrollar una serie de capacidades, competencias y valores propios de la educación ambiental. Estos son algunos de los objetivos que se les proponen:

"Mucha gente pequeña, en lugares pequeños, haciendo cosas pequeñas, pueden cambiar el mundo"
Eduardo Galeano

• Redescubrir el entorno con una mirada nueva, crítica y reflexiva.

• Desarrollar el sentido de pertenencia a la escuela y la comunidad en la que se inserta, cultivando los valores de respeto y solidaridad.

• Respetar las diferencias tanto de las distintas formas de vida como de la diversidad de culturas.

• Reforzar los vínculos con el entorno natural y social.

• Analizar las problemáticas que se desarrollan en el presente en relación con el pasado y el futuro, en el entorno cercano en relación con otros lejanos, estableciendo diferencias entre la escala local y global.

• Aprender a establecer relaciones sistémicas para abordar los problemas con una visión más amplia e integradora.

• Desarrollar la habilidad de hacerse preguntas y buscar respuestas y alternativas de solución.

• Trabajar cooperativamente, respetando la opinión del otro y asumiendo la responsabilidad personal en la tarea comunitaria.

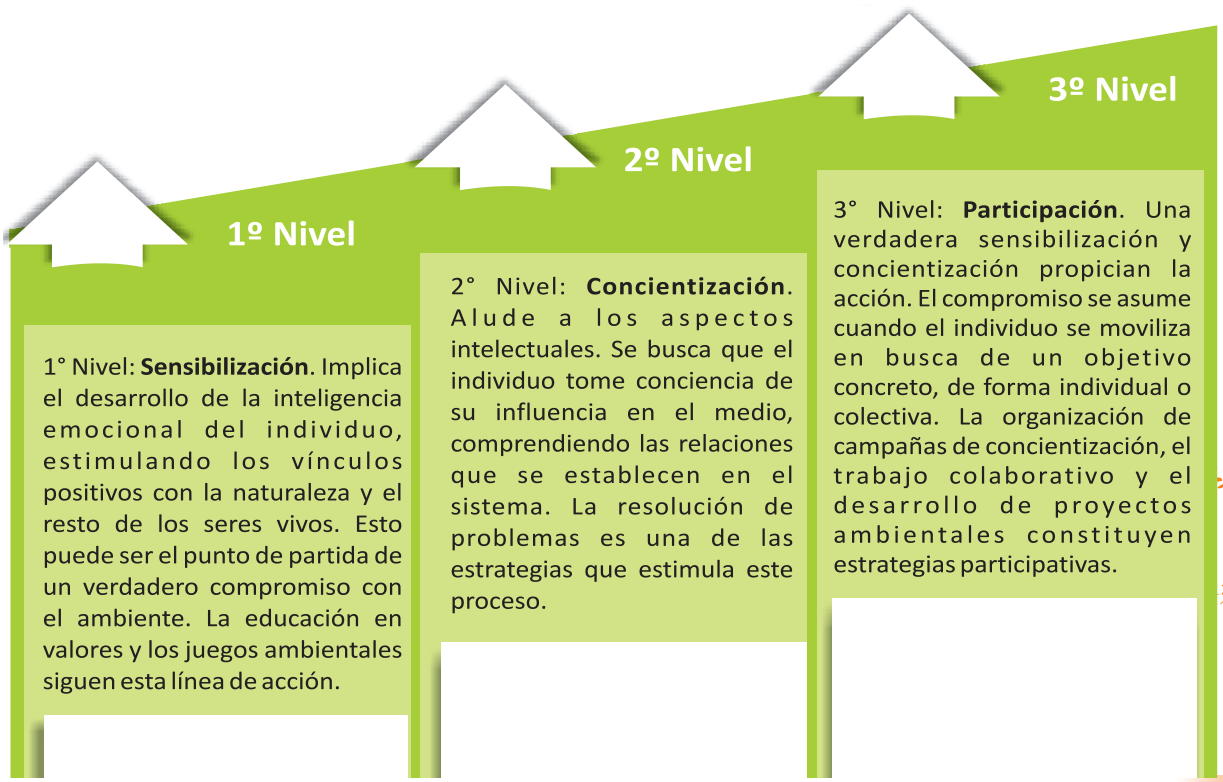
• Construir normas y valores ambientales propios, que respondan al contexto cercano.

• Participar activamente en mejorar la calidad de vida de la comunidad en la que se inserta la escuela.

"Lucho por una educación que nos enseñe a pensar y no por una educación que nos enseñe a obedecer"
Paulo Freire

3- Estrategias didácticas en Educación Ambiental

La educación ambiental propone estrategias que manifiestan distintos niveles:



Algunas estrategias de educación ambiental son:

Indagación de ideas previas

Si se piensa en promover verdaderos aprendizajes no se pueden dejar de lado **ideas previas** de los alumnos. Estas ideas, llamadas también por otros autores como ideas alternativas, concepciones previas, teorías ingenuas, etc., son construcciones mentales que los niños van elaborando a lo largo de su vida a partir de las vivencias cotidianas y deben ser el punto de partida de nuevos aprendizajes.

Algunas de las características de estas concepciones previas:

- Son persistentes en el tiempo, por lo cual no resulta fácil modificarlas a través de la enseñanza habitual.
- Tienen una relativa coherencia interna, es decir, no se originan al azar sino que forman parte de esquemas mentales construidos en el tiempo.
- Son relativamente comunes en cada grupo de pares.

Tanto en Educación Ambiental como en otras áreas del conocimiento, se deben explicitar de alguna manera estas concepciones para poder crear el conflicto cognitivo y propiciar así el nuevo aprendizaje. Las técnicas para explicitarlas pueden ser: la elaboración de dibujos, juegos, dramatizaciones, cuestionarios, análisis de una situación problemática, etc.

Trabajo colaborativo

Esta estrategia pretende que los alumnos desarrollen competencias para poder abordar los contenidos de E.A., trabajando en forma conjunta en un ambiente donde prime la solidaridad y el respeto, tendiente a la consecución de metas comunes. Mediante este método se pretende estimular la capacidad de interactuar con otros desarrollando habilidades sociales y afectivas, sobre la base de los valores.

"El aprendizaje cooperativo hace posible que la igualdad de dere-

PARA PENSAR

Elabore una estrategia de indagación de ideas previas a partir de la canción Balada Azul para la Nueva Tierra, de Daniel Allaria.

Balada Azul para la Nueva Tierra

¡Ay… que nunca digan del planeta Tierra fue un planeta azul al que acabó la guerra!

Hay una casita en el universo
en medio del cosmos… un lugar:
la querida Tierra. Nuestro domicilio.
Un planeta de agua es nuestro hogar.

¡Ay… que nunca digan del planeta Tierra fue un planeta azul al que acabó la guerra!

Dicen que los ríos bajan malas aguas.
Dicen que los peces mueren en el mar.
Que hay un agujero en el cielo herido y un sueño perdido en la humanidad.

¡Ay… que nunca digan del planeta Tierra fue un planeta azul al que acabó la guerra!

Hay un niño y vienen otros caminando.
Vamos a dejarles una tierra en paz.
El futuro llega hoy a cada instante.
Hoy es el mañana. ¡No esperemos más!

¡Ay… que nunca digan del planeta Tierra fue un planeta azul al que acabó la guerra!

[Erice, M.; Moretti, M.; Musso, G. (2003) "Estrategias de enseñanza en Educación Ambiental". Ed. FEEyE. Mendoza.]

chos se convierta en igualdad de oportunidades. Al descubrir por ellos mismos el valor de trabajar juntos, de comprometerse con su aprendizaje y el de los demás; en un ambiente que favorece la cooperación, desarrollándose la solidaridad, el respeto, la tolerancia, el pensamiento crítico y creativo, la toma de decisión, la autonomía y la autorregulación: bases de la democracia"[17]

El valor de esta estrategia reside en que pone el acento en la colaboración y en la construcción colectiva del conocimiento. Es importante destacar que para una aplicación efectiva, es necesario un diseño en el que se creen las condiciones óptimas para que cada estudiante se integre a un grupo de trabajo en forma activa, asumiendo responsabilidades de modo equitativo con el resto, a fin de alcanzar un fin común, y al mismo tiempo que deje a todos y cada uno de los participantes un aprendizaje significativo.
El aprendizaje colaborativo requiere de:

- Metas grupales claras: que ayuden a crear un espíritu de equipo y alienten a los estudiantes a cooperar entre sí. La meta debe ser alcanzada por el grupo, creando una interdependencia positiva entre los integrantes.
- Responsabilidad individual: donde cada miembro de un grupo demuestre su compromiso por alcanzar las metas planteadas.
- Habilidades interpersonales y de equipo: el escuchar al otro y manejar los conflictos garantiza el éxito del grupo.
- Valoración del trabajo personal y grupal.
- Desarrollo de habilidades grupales de autonomía en la consecución de los objetivos.

Educación en valores

El objetivo de la E.A. en muchos programas y proyectos es desarrollar actitudes y valores a partir de la sensibilización sobre la temática ambiental. Esto implica orientar al alumno hacia la formación como ciudadano consciente y responsable en la conservación del ambiente, solidario con el otro, tolerante de las diferencias.

La educación en valores se convierte en el eje nodal de la E.A., a partir de los cuales se invita a la acción en cuanto a la toma de decisiones y la participación en conductas sustentables. Como plantea Benayas (1992), la E.A. *"…intenta formar ciudadanos responsables, destinados a mejorar la calidad de vida mediante*

SABÍAS QUE…

A las abejas se las conoce como "insectos sociales" porque trabajan en forma colaborativa: la reina es la encargada de perpetuar la especie mientras que las obreras se reparten las tareas de limpieza del panal, búsqueda de alimento, protección de la colmena, alimentación de las crías, etc.

17 Ferreiro Gravié R. y Calderón Espino, (2001) citado en Erice, M.; Moretti, M.; Musso, G. op.cit.

la apropiación de valores ecológicos y de la convivencia democrática, tratar de suscitar en las personas valores individuales y actitudes favorables a la conservación y mejora del entorno; y orientar a las personas hacia la resolución de los problemas medioambientales, hacia la toma de decisiones y hacia la acción. Son planteamientos que van más allá de un simple programa escolar, implica un enfoque global en el ámbito de la educación en valores y que, en definitiva, se trata de transmitir un nuevo estilo de vida individual y colectivo más integrado y respetuosos con los procesos naturales".[18]

Algunas de las técnicas empleadas para la educación en valores son las siguientes:

- Análisis de casos
- Debates
- Dilemas morales con discusión en pequeños grupos
- Análisis de imágenes fijas: fotografías, carteles, titulares de diarios, etc.
- Análisis de audiovisuales: videos, canciones, películas, etc.
- Simulación
- Juego de roles

PARA PENSAR

Seleccione alguna de las técnicas enunciadas anteriormente y diseñe una propuesta didáctica para sus alumnos en donde se pongan en juego valores ambientales. Piense en los contravalores que podrían llegar a entorpecer la situación didáctica planteada y de qué forma puede evitarlos a partir de su intervención docente.

Juegos ambientales

Muy relacionado con la educación en valores, tanto en la Educación Ambiental como en el resto de los ámbitos educativos, adquieren gran importancia el desarrollo de los Juegos Ambientales.

Existen acuerdos en que para los niños, pero no exclusivamente para ellos, la mejor forma de aprender es jugando. Pero se debe diferenciar el "juego por el juego mismo" y el "juego como recurso educativo". Si bien ambos tienen un alto contenido de aprendizaje, el primero es una actividad libre, espontánea y voluntaria, sin otra finalidad que la de divertirse. En cambio el juego como estrategia educativa implica una intencionalidad relacionada con el proceso de aprendizaje.

Los juegos impulsan con mayor facilidad y naturalidad los procesos esenciales del desarrollo de las capacidades hu-

18 Benayas (1992) citado en Erice, Moretti y Musso (2003) op.cit.

manas. En ellos se exploran y ejercitan las competencias físicas, se desarrolla la capacidad imaginativa y las posibilidades de relacionarse y expresarse. El ámbito educativo, permite abordar conocimientos, descubrir, inventar, conocer relaciones entre acontecimientos reales o imaginarios, desarrollar habilidades individuales y colectivas, formar en valores y fortalecer la creatividad. Es una estrategia muy potente de sensibilización ambiental, que puede ser el origen del compromiso y la participación social.[19]

Planteo y resolución de problemas

Resolver problemas forma parte de la práctica cotidiana de las personas. Muchas veces esto sucede de manera intuitiva o con una cierta planificación, dependiendo de la complejidad del problema. Según Perales, "un problema constituye, pues, una situación incierta que provoca en quien la padece una conducta (resolución del problema) tendiente a hallar la solución (resultado esperado) y reducir de esta forma la tensión inherente a dicha incertidumbre".[20] Plantear la resolución de problemas como estrategia didáctica supone enfrentar al alumno a situaciones que sea capaz de resolver a partir del desarrollo de habilidades de pensamiento, de distintos procedimientos y de actitudes favorables hacia el logro de su resolución. Se requiere entonces diseñar situaciones de enseñanza adecuadas a su etapa evolutiva y contextualizadas a su entorno inmediato, que le permitan la construcción de saberes, la efectivización de acciones y el desarrollo de actitudes. Es una potente estrategia en E.A. pues involucra en forma activa a los alumnos, quienes se convierten en fervientes promotores ambientales.
Al diseñar las estrategias de enseñanza, Erice propone tener en cuenta los siguientes pasos:[21]

- **Planteo del problema**: los modos de presentación pueden ser muy diversos: imágenes, artículo periodístico, película, juego, etc. Es importante tener en cuenta que el problema seleccionado no debe ser ni tan complejo que resulte imposible de resolver, ni tan simple que se resuelva en forma automática, evitando de esta manera el desaliento por un lado y el aburrimiento por el otro.
- **Comprensión del problema**: el alumno debe advertir el problema

PARA PENSAR

Los residuos constituyen uno de los problemas ambientales más preocupantes para una población, teniendo en cuenta el riesgo de enfermedades que trae aparejado su manejo inadecuado. Piense en una situación problemática en relación al manejo de los residuos de su comunidad, que se adecúe a la edad de sus alumnos y que les resulte significativa. Diseñe una propuesta didáctica en torno a dicha situación problemática.

19 González, M.F., Claps, L. y Grela, D. "Juegos, una nueva forma de aprender". GEF Patagonia
20 Perales y otros (2000) en Erice, Moretti y Musso (2003) op.cit.
21 Erice, Moretti y Musso (2003) op.cit.

en la situación planteada. Se puede contribuir a dicha comprensión mediante formulación de preguntas sobre el problema o bien solicitar al alumno que "lo explique con sus propias palabras", realizar representaciones gráficas o dramatizadas, etc.

- **Delimitación de preguntas**
- **Identificación de datos implícitos**
- **Identificación de los datos no explícitos**
- **Proposición de hipótesis de resolución**
- **Planificación de búsqueda de soluciones**: en esta etapa, se planifican los pasos a seguir y se prevén las consecuencias que pueden derivar de cada acción.
- **Ejecución del plan de acción**
- **Evaluación del resultado obtenido**: en este caso, se debe analizar si el resultado representa una solución al problema planteado en forma parcial, total o no lo resolvió.
- **Socialización de los resultados**: se trata de comunicar al resto de la clase los resultados obtenidos.

Proyectos interdisciplinarios

Como se ha mencionado en las páginas anteriores, el ambiente es un sistema complejo y para abordar su estudio se lo debe concebir en esa complejidad. Esto implica considerar las múltiples relaciones que se establecen entre sus componentes y entender el dinamismo de dichas relaciones. Abordar el ambiente desde la complejidad implica considerar los distintos actores sociales intervinientes y su grado de incidencia, tener en cuenta la multicausalidad, considerar lo no evidente, siempre desde una perspectiva histórica y sociocultural. Debido a estas características, la estrategia de proyectos se plantea con gran potencialidad para el abordaje de la problemática ambiental.

En un proyecto de aula de carácter interdisciplinario, se articulan los contenidos teóricos de las disciplinas implicadas y las experiencias prácticas en un eje de integración, conjugando las distintas visiones que cada una de ellas aporta. También se pueden plantear proyectos institucionales, para los cuales se deben tener en claro los objetivos y las metas, como así también las articulaciones de las acciones a llevar a cabo. Se trata de una estrategia que puede incluso acentuar la transversalidad, haciendo girar el currículo en torno a estas y otras cuestiones, en vez de girar en torno a las asignaturas clásicas.

Una técnica muy efectiva para aplicar la resolución de problemas es el estudio de casos. Éste implica presentar una problemática concreta, contextualizada, de la cual se tiene información a partir de distintas fuentes y enfoques. El estudio de un caso particular invita a los alumnos a explorar asuntos complejos desde distintas ópticas, lo cual pone en evidencia el motivo por el cual muchos problemas se convierten en conflictos ambientales

Ezequiel AnderEgg y María Aguilar Ibáñez (2000)[22] proponen la siguiente metodología para la realización de proyectos:

QUÉ	se quiere hacer	Naturaleza del proyecto
PORQUÉ	se quiere hacer	Origen y fundamentación
PARA QUÉ	se quiere hacer	Objetivos y propósitos
CUÁNDO	se quiere hacer	Metas
DÓNDE	se quiere hacer	Localización física Cobertura espacial
CÓMO	se va a hacer	Actividades y tareas Métodos y técnicas
CUÁNDO	se va a hacer	Cronograma
A QUIÉNES	va dirigido	Destinatarios o beneficiarios
QUIENES	lo van a hacer	Recursos humanos
CON QUÉ	se va a hacer se va a costear	Recursos materiales Recursos financieros

Para pensar…

ACTIVIDAD INTEGRADORA

El siguiente es un relato que expresa la respuesta del jefe indio Seattle al presidente de EE.UU. Franklin Pierce, quien le había solicitado la compra de gran parte de sus tierras, en el año 1854. Aunque es una traducción española de un discurso verbal y por ello no es textual, este escrito es un recurso muy potente para trabajar en Educación Ambiental.

Reflexione: ¿Cómo utilizaría esta carta en una propuesta didáctica? ¿Qué estrategia cree que se adapta mejor a sus propósitos?Texto del discurso:

Experiencias para destacar

El Club Ambiental de la Escuela Gorriti (25 de Mayo) y los vecinos de la zona se movilizaron ante una problemática ambiental concreta: las inundaciones del 2013. Las mismas arrasaron con el arbolado dejando el suelo expuesto y las casas sin sombra. Por ello, la comunidad toda se organizó para reforestar el lugar y una de las especies elegida fue el algarrobo. Esto motivó a los docentes a desarrollar una investigación y recuperación de saberes populares a cerca del uso que los pueblos originarios hacían del mismo. La producción de aloja, patay y añapa formó parte también de este proyecto educativo y comunitario.

22 Ezequiel AnderEgg y María Aguilar Ibáñez (2000) "Cómo elaborar un proyecto: guía para diseñar proyectos sociales y culturales", en Erice, Moretti y Musso (2003) op.cit.

¿Cómo se puede comprar o vender el firmamento, ni aún el calor de la tierra?
Dicha idea nos es desconocida. Si no somos dueños de la frescura del aire ni del fulgor de las aguas, ¿cómo podrán ustedes comprarlos?
Cada parcela de esta tierra es sagrada para mi pueblo, cada brillante mata de pino, cada grano de arena en las playas, cada gota de rocío en los bosques, cada altozano y hasta el sonido de cada insecto es sagrado a la memoria y al pasado de mi pueblo. La sabia que circula por las venas de los árboles lleva consigo las memorias de los pieles rojas.
Los muertos del hombre blanco olvidan su país de origen cuando emprenden sus paseos entre las estrellas; en cambio, nuestros muertos nunca pueden olvidar esta bondadosa tierra, puesto que es la madre de los pieles rojas. Somos parte de la tierra y así mismo, ella es parte de nosotros.
Las flores perfumadas son nuestras hermanas; el venado, el caballo,el gran águila; éstos son nuestros hermanos. Las escarpadas peñas, los húmedos prados, el calor del cuerpo del caballo y el hombre, todos pertenecemos a la misma familia.
Ello no es fácil ya que esta tierra es sagrada para nosotros.
El agua cristalina que corre por los ríos y arroyuelos no es solamente el agua sino también representa la sangre de nuestros antepasados.
Si les vendemos la tierra, deben recordar que es sagrada y a la vez deben enseñar a sus hijos que es sagrada y que cada reflejo fantasmagórico en las claras aguas de los lagos cuenta los sucesos y memorias de las vidas de nuestras gentes.
El murmullo del agua es la voz de mi padre. Los ríos son nuestros hermanos y sacian nuestra sed; son portadores de nuestras canoas y alimentan nuestros hijos.
Si les vendemos nuestras tierras, ustedes deben recordar y enseñarles a sus hijos que los ríos son nuestros hermanos y también lo son suyos y, por tanto, deben tratarlos con la misma dulzura con que se trata un hermano.
Sabemos que el hombre blanco no comprende nuestro modo de vida. Él no sabe distinguir entre un pedazo de tierra y otro, ya que es un extraño que llega de noche y toma de la tierra lo que necesita.
La tierra no es su hermana sino su enemiga, y una vez conquistada sigue su camino, dejando atrás la tumba de sus padres sin importarle. Le secuestra la tierra a sus hijos. Tampoco le importa. Tanto la tumba de sus padres, como el patrimonio de sus hijos, son olvidados. Trata a su madre, la tierra, y a su hermano, el firmamento, como objetos que se compran, se explotan y se venden como ovejas o cuentas de colores. Su apetito devorará la tierra, dejando atrás sólo un desierto.
No sé, pero nuestro modo de vida es diferente al de ustedes.
La solo vista de sus ciudades apena los ojos del piel roja. Pero quizás sea porque el piel roja es un salvaje y no comprende nada. No existe un lugar tranquilo en las ciudades del hombre blanco, ni hay sitio dónde escuchar cómo se abren las hojas de los árboles en primavera o cómo aletean los insectos. Pero quizás también esto debe ser porque soy un salvaje que no comprende nada. El ruido parece insultar nuestros oídos. Y, después de todo, ¿para qué sirve la vida si el hombre no puede escuchar el grito solitaria del chotacabras (atajacaminos) ni las discusiones nocturnas de las ranas al borde de un estanque?

Soy un piel roja y nada entiendo. Nosotros preferimos el suave susurro del viento sobre la superficie de un estanque, así como el olor de ese mismo viento purificado por la lluvia del mediodía o perfumado con aroma de pinos.

Soy un piel roja y nada entiendo. Nosotros preferimos el suave susurro del viento sobre la superficie de un estanque, así como el olor de ese mismo viento purificado por la lluvia del mediodía o perfumado con aroma de pinos.

Pero si les vendemos nuestras tierras deben recordar que el aire nos es inestimable, que el aire comparte su espíritu con la vida que sostiene. El viento que dio a nuestros abuelos el primero sobre de vida, también recibe sus últimos suspiros.

Y si les vendemos nuestras tierras, ustedes deben conservarlas como cosa aparte y sagrada, como un lugar donde hasta el hombre blanco pueda saborear el viento perfumado por las flores de las praderas. Por ello consideramos su oferta de comprar nuestras tierras. Si decidimos aceptarla, yo pondré condiciones: el hombre blanco debe tratar a los animales de esta tierra como a sus hermanos

Soy un salvaje y no comprendo otro modo de vida

He visto a miles de búfalos pudriéndose en las praderas, muertos a tiros por el hombre blanco desde un tren en marcha.

Soy un salvaje y no comprendo cómo una máquina humeante puede importar más que el búfalo al que nosotros matamos sólo para sobrevivir.

¿Qué sería del hombre sin los animales? Si todos fueran exterminados, el hombre también moriría en una gran soledad espiritual; porque lo que le sucede a los animales también le sucederá al hombre. Todo va enlazado.

Deben enseñarle a sus hijos que el suelo que pisan son las cenizas de nuestros abuelos. Inculquen a sus hijos, que nosotros hemos enseñado a los nuestros que la tierra es muestra madre. Todo lo que le ocurre a la tierra, le ocurrirá a los hijos de la tierra. Si los hombres escupen en el suelo se escupen a sí mismos. Esto lo sabemos: la tierra no pertenece al hombre; el hombre pertenece a la tierra. Esto sabemos. Todo va enlazado, como la sangre que une a una familia. Todo va enlazado. Todo lo que le ocurra a la tierra, le ocurrirá a los hijos de la tierra. El hombre no tejió la trama de la vida, él es sólo un hilo. Lo que hace con la trama se lo hace a sí mismo.

Ni siquiera el hombre blanco cuyo dios pasea y habla con él, de amigo a amigo, no queda exento del destino común. Después de todo, quizás seamos hermanos. Ya veremos. Sabemos una cosa que quizás el hombre blanco descubra algún día: nuestro dios es el mismo dios. Ustedes pueden pensar ahora que

Él les pertenece lo mismo que desean que nuestras tierras les pertenezcan, pero no es así.

Él es el dios de los hombres y su compasión se comparte por igual entre el piel roja y el hombre blanco.

Esta tierra tiene un valor inestimable para Él y si se daña se provocaría la ira del creador. También los blancos se extinguirían, quizás antes de que las demás tribus. Contaminan sus lechos y una noche perecerán ahogados en sus propios residuos.

Pero ustedes caminarán hacia su destrucción rodeados de gloria, inspirados por la fuerza del dios que los trajo a esta tierra y que por algún designio especial, les dio dominio sobre

ella y sobre el piel roja. Este destino es un misterio para nosotros, pues no entendemos por qué se exterminan los búfalos, se dominan los caballos salvajes, se saturan los rincones secretos de los bosques con el aliento de tantos hombres y se atiborra el paisaje de las exuberantes colinas con cables parlantes.
¿Dónde está el matorral? Destruido.
¿Dónde está el águila? Desapareció.
Termina la vida y empieza la supervivencia.

Jefe indio Seatle
1854

Fuente:http://goo.gl/NhMftG

4- Educación Ambiental y participación ciudadana

Dentro del ámbito no formal de la Educación Ambiental, se puede señalar la importancia de estimular la participación ciudadana. Ésta puede entenderse como un proceso metodológico a través del cual se pretende conseguir que los ciudadanos realicen actividades positivas sobre el entorno, al objeto de obtener cambios de mejora en el medio.

Acto de Cierre de la actividad de los Clubes Ambientales Escolares de San Juan

Se diferencian dos modalidades:
- Procesos electorales
- Procesos participativos

Los procesos electorales constituyen mecanismos democráticos de participación ciudadana, mediante los cuales se puede elegir aquellos representantes del pueblo que manifiesten una línea de actuación y gestión adecuada basada en el desarrollo sustentable. Constituye una forma indirecta de participación de los ciudadanos sobre el ambiente.
Los procesos participativos son actividades que realizan los ciudadanos en forma directa y que tienen como finalidad una mejora en los aspectos de la sociedad que más los inquietan. Algunos ejemplos son:

› ***Consejos consultivos municipales o provinciales:*** son órganos de participación en la gestión de carácter consultivo y de

formulación de propuestas y sugerencias. Por ejemplo la Dirección de Hidráulica es un organismo autárquico formado por personas designadas por el Poder Ejecutivo y por representantes de los Regantes de las distintas zonas de la provincia. Estos regantes son elegidos entre sus pares cada dos años. Otro ejemplo es el Consejo Provincial del Ambiente, formado por organismos gubernamentales (Poder Ejecutivo, Legislativo, Judicial y Municipios), Universidades, ONGs con fines ambientalistas.

› ***ONGs***: son organizaciones que no dependen del Estado ni de empresas privadas con fines de lucro. Por lo general están a cargo de ciudadanos comunes y pueden recibir financiamiento estatal o privado pero en general se sustentan a partir del aporte de voluntarios. Existen ONGs de muy diversa índole. Dentro de las relacionadas con el ambiente podemos mencionar en nuestra provincia: Eco Club, Agrupación preotectores de Animales, Asociación Protectores Voluntarios de Flora y Fauna, entre otros.

› ***Programas de Educación Ambiental***: mediante esta forma de participación se consigue uno de los principales objetivos de la Educación Ambiental: "que los ciudadanos vean como propios los problemas ambientales existentes, logrando la realización de actividades positivas sobre el entorno, identificando problemas, buscando soluciones, analizando la viabilidad de las mismas, es decir, actuando directamente sobre el medio.[23] El programa de Educación Ambiental de la provincia de San Juan contempla distintos campos: la Educación Formal, Educación No Formal, Educación Informal y Políticas Educativas Ambientales. En cada uno de ellos propone acciones destinadas a crear conciencia ambiental y estimular la participación ciudadana.

Entre las acciones de participación ciudadana se pueden mencionar;

•• los ***Clubes Ambientales Escolares***: funcionan desde el año 2006 y tienen como objetivos desarrollar actitudes y aptitudes en los niños tendientes a la protección del ambiente en la comunidad escolar y favorecer los procesos democráticos de participación en la toma de decisiones y representatividad. Esto se logra a partir de un proceso de entrenamiento para el desarrollo de los niños en una sociedad democrática. Una de las actividades de estos clubes son los Parlamentos de Clubes Ambientales Escolares, que consisten en la simulación de un parlamento democrático en donde repre-

23 Ambiental Trienal (2014) Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Gobierno de San Juan.

sentantes de cada Club Ambiental Escolar tratan proyectos, propuestas e iniciativas de los distintos clubes. Esta actividad se lleva a cabo en la sede de la Cámara de Diputados de San Juan.

•• El ***Voluntariado Ambiental de Jóvenes***: cuyo objetivo es detectar problemáticas ambientales locales, estimular y orientar la participación social y la toma de decisiones tanto para mejorar la calidad de vida como para intervenir en la gestión de recursos en el seno de la comunidad. [24]

Clubes Ambientales Escolares de San Juan

24 Programa de Educación Ambiental 2014. Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Gobierno de San Juan.

BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

- Ambiental Trienal (2014) Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Gobierno de San Juan.
- Benayas (1992) citado en Erice, Moretti y Musso (2003) op.cit.
- Brailovsky, A. E. (2009) "Historia ecológica de Iberoamérica II. De la independencia a la globalización". Ediciones Kaicron. Le Monde diplomatique. Buenos Aires.
- Erice, M.; Moretti, M.; Musso, G. (2003) "Estrategias de enseñanza en Educación Ambiental". Ed. FEEyE. Mendoza.
- Ezequiel AnderEgg y María Aguilar Ibáñez (2000) "Cómo elaborar un proyecto: guía para diseñar proyectos sociales y culturales",en Erice, Moretti y Musso (2003) op.cit.
- Ferreiro Gravié R. y Calderón Espino, (2001) citado en Erice, M.; Moretti, M.; Musso, G. op.cit.
- García, D. y Priotto, G. (2009) "Educación Ambiental. Aportes políticos y pedagógicos en la constitución del campo de la Educación Ambiental."Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- García, E., (2000) "20 Reflexiones en Educación Ambiental" citado por García, D. y Priotto G. op.cit.
- Gómez Orca, D y Villarino, M. (1988) "Evaluación del Impacto Ambiental" México.
- González, M.F., Claps, L. y Grela, D. "Juegos, una nueva forma de aprender". GEF Patagonia.
- "Manifiesto por la vida: por una ética para la sustentabilidad. Introducción" citado por García, D. y Priotto G. op.cit.
- Novo, M. (2006) "El desarrollo sostenible. Su dimensión social y educativa." Ed. Pearson Educación. Madrid.
- Perales y otros (2000) en Erice, Moretti y Musso (2003) op.cit.
- Programa de Educación Ambiental 2014. Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Gobierno de San Juan.
- Sauvé, L. (2000) "La transversalidad de la educación ambiental en el currículum de la enseñanza básica" citado por García, D. y Priotto G. op.cit.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. "Educación Ambiental. Ideas y propuestas para docentes".
- Tréllez, E. (1995) Educación Ambiental Comunitaria Prospectiva, citado en "Educación Ambiental. Ideas y propuestas para docentes". Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- Caumo, M. y Santillán, O. (2013) "Acerca de la educación ambiental" (revista web). Revista Trazos Universitarios/Universidad Católica Santiago del Estero.http://goo.gl/daFn3q
- "Cuatro dimensiones del desarrollo sostentible" (diagrama web)http://goo.gl/8KFli2
- Cuellar, H. (2008)"Conceptualización de la salud ambiental. Teoría y práctica". (diagrama web) en "Revista peruana de medicina experimental y salud pública". Recuperado de: http://goo.gl/PtHwcZ
- EL MANIFIESTO AMBIENTAL DENOAH SEALTH en http://goo.gl/NhMftG
- Elizalde, A. (2005) "¿Sustentabilidad para todos o sólo para algunos?" Prólogo de la Revista Polis N° 5 en www.revistapolis.cl/
- Gudynas, E. (2010) Imágenes, ideas y conceptos sobre la naturaleza en América Latina en "Cultura y naturaleza" pp. 267-292. Recuperado de: http://goo.gl/ZNiRnM
- Ley General del Ambiente. Ley N° 499-L Dirección de Minería de San Juan (pág. Web). Recuperado de: http://goo.gl/KWdHt4
- Sistema de información Ambiental Nacional. Glosario Ambiental. Artículo 41. (pág. Web) Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Recuperado de: http://goo.gl/FNXqlr
- Oliveira, M. y Espinosa, D. (2010) "La Educación Especial. Miradas posibles" (diagrama web) en "Centro de Cartografía del Medio Ambiente Prof. Dr. Ricardo G. Capitanelli". Recuperado de: http://goo.gl/NJlcqR
- Política Ambiental Nacional. Ley N°25.675. (pág. Web). Recuperado de: http://goo.gl/wsuOZ3