

TITO A. HERNÁNDEZ

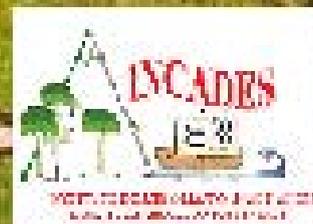
EDUCACIÓN AMBIENTAL

MANUAL GUÍA

PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE,
EN EL VALLE DEL MONZON



2005



INTRODUCCION

La Educación Ambiental en el Perú viene siendo incorporado en la currícula escolar de manera paulatina, en concordancia con el marco constitucional, la ley de Educación, los acuerdos y eventos internacionales, coincidentes en los objetivos de lograr que la población mundial tenga conciencia de cuidar su medio ambiente para un desarrollo sostenible.

Este manual de Educación ambiental ha sido elaborado con base en dicho contexto, la experiencia internacional y, particularmente, en las experiencias del Proyecto *"Reforestación Participativa de la Cabecera de Cuenca del Río Monzón para la Recuperación del Potencial Productivo de Suelos"*, cuyas lecciones aprendidas recomiendan prioritariamente la promoción, participación y capacitación a la población beneficiaria en programas de reforestación y de implementación de sistemas agroforestales y la planificación del uso y manejo forestal, así como el reforzamiento de los procesos de restitución de la cubierta arbórea con fines de protección y producción.

Este manual dirigido a los docentes, ha sido pensado como una compilación de conceptos, enfoques y metodologías aplicadas a la formación de multiplicadores ambientales. Asumimos que los profesores deben tener la capacidad de formar multiplicadores, pero antes de eso ellos deben convertirse en multiplicadores en su comunidad educativa. Por ello se sugiere que al momento de presentar y distribuir este manual, se realicen también eventos de capacitación de multiplicadores de forma que se puedan vivenciar algunas de las metodologías aquí propuestas.

CAPITULO I

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA CUENCA DEL RIO MONZON

I.1. Caracterización de la Micro cuenca del Río Monzón.

Ubicación geográfica:

La Micro cuenca del río Monzón ocupa cuatro provincias del Departamento de Huánuco; Huamalíes (distrito de Monzón), Leoncio Prado (distrito de Mariano Damaso Beraún), Huacaybamba (distrito de Cochabamba) y Dos de Mayo (distrito de Marías). Ver Fig. 1.



Ecología y Clima:

La cuenca corresponde a las zonas de vida, bosques muy húmedo-Premontano tropical (bmt-PT); bosque muy húmedo-Tropical (bmh-T); bosque pluvial-Premontano Tropical (bp-PT) y bosque pluvial-Montano Bajo Tropical (bp-MBT).¹

En la cuenca del río Monzón no existen estaciones meteorológicas, pero por su similitud altimétrica y bioclimática con la estación más cercana en la ciudad de Tingo María es posible inferir que en la localidad de Cachicoto (740 msnm) el

¹ Mapa Ecológico del Perú.

patrón climático estaría definido por rangos de temperatura que varían entre los 19.3°C y 29.4°C y un régimen pluvial del orden de los 3,100 mm/anuales. Sobre los 800 m.s.n.m. en la medida que se asciende altitudinalmente los rangos de temperatura disminuyen y los volúmenes de precipitación pluvial se incrementan.

Aspectos Socio económicos que afectan ecológicamente a la cuenca:

El INEI estimaba el 2003 una población de 35,136 habitantes asentados en la cuenca del Monzón, de los cuales 80% corresponden al ámbito rural. Los pobladores son de origen andino, y manifiestan aún un significativo desconocimiento del manejo racional del bosque húmedo tropical.

Además un gran segmento poblacional no radica en forma permanente sino que migra periódicamente a zonas de sierra y/o mas altas. Lo cual se ha constituido en un factor limitante para alcanzar un sentido de apropiación del territorio y la construcción de opciones y saberes por parte de la población, que permitan realizar actividades productivas económica, social y ecológicamente sostenibles .

La situación socioeconómica de la población tiene una estrecha relación con la capacidad productiva de los recursos naturales disponibles. La principal actividad económica desarrollada en esta cuenca corresponde a la actividad agrícola (anual, permanente) y pecuaria. Sin embargo cuando se analiza esta actividad con la capacidad productiva de los suelos y la extensión requerida para generar una economía capaz de satisfacer las necesidades primarias de la población asentada, notamos que ello obligó a la población a intervenir tierras marginales para instalar cultivos de café, cacao, arroz, maíz, frutales,etc, lo cual no ha permitido alcanzar un desarrollo económico esperado. Monzón ha sido desde el inicio de su colonización una de las tradicionales áreas de producción legal del Departamento de Huanuco. Con el incremento de la demanda del narcotráfico, a partir de los años 70' el cultivo de la coca se expande a lo largo de toda la cuenca predominando en toda el área. Sin embargo en todo este proceso, los ingresos generados por la coca, no han significado una mejor calidad de vida del poblador, ya que continúan las deficiencias

en los rubros salud, educación, alimentación, vivienda, agua, energía. Según el Mapa de Pobreza del año 2000 de FONCODES, la zona está calificada como muy pobre, con un 26.75% de su población considerada en extrema pobreza, especialmente los distritos de Cochabamba y Marías.

Los indicadores de educación-en los que se enmarca esta propuesta de educación ambiental- están por debajo de los promedios nacionales. La infraestructura educativa es deficiente. Los colegios secundarios se encuentran sólo en los grandes centros poblados, por lo tanto, en los centros poblados menores y caseríos no existe presencia continua de profesores, hay escasez de material escolar y salubridad en los centros educativos. Las tasas de inasistencia escolar y de analfabetismo se estiman en 24%, debido principalmente a la lejanía de las escuelas, a la pobreza de las familias en donde hay preferencia por la educación de los varones.

Principales indicadores sociales: Pobreza, Nutrición, Salud y Educación

Pobreza	Nutrición	Salud		Educación	
Nivel de pobreza	Tasa de Desnutrición	Déficit de Postas de Salud	Población con déficit de postas	Inasistencia escolar	Tasa Analfabetismo
Muy Pobre	43.42%	18.00%	54.36%	23.88%	24.65%

Fuente: FONCODES. Mapa de la Pobreza 2000

Capacidad de Uso Mayor de los suelos:

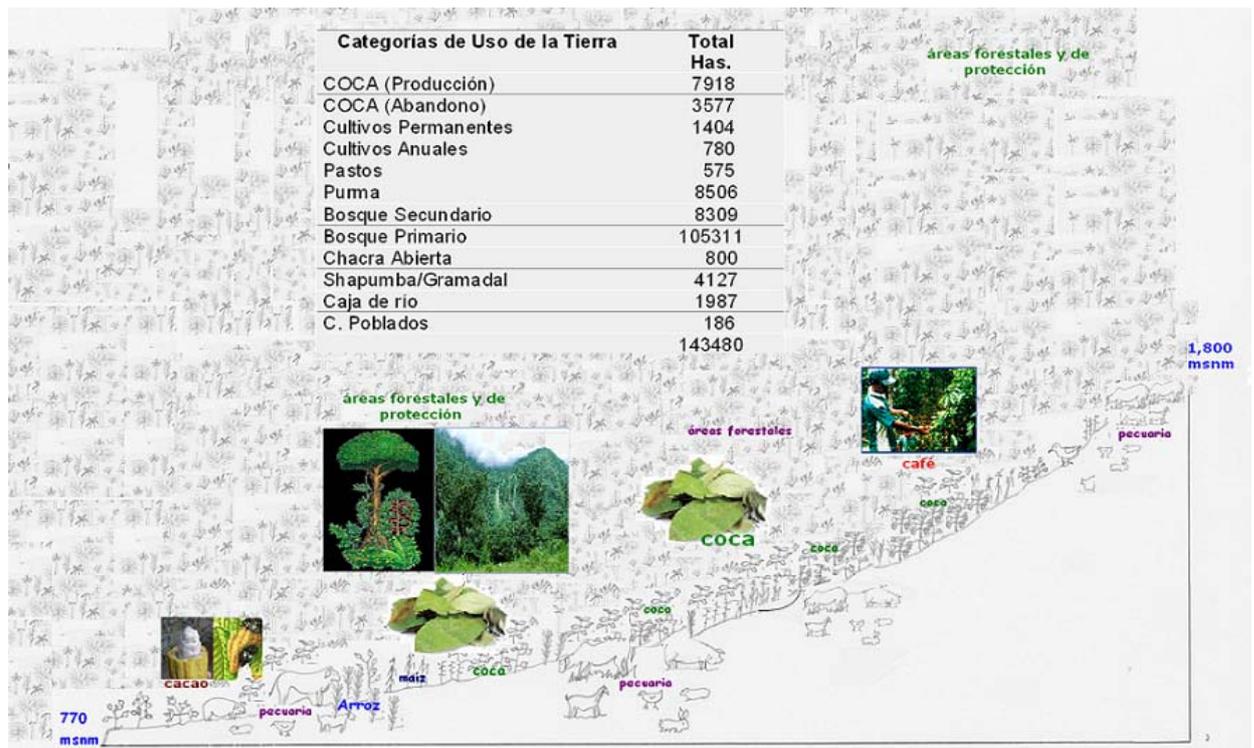
La primera aproximación efectuada por ONUDD/UNOPS referente a la capacidad de uso mayor de los suelos de la cuenca del Monzón muestra que el 90.8% de la extensión total de la cuenca no tiene aptitud para desarrollar actividades agrícolas o pecuarias (A,C,P), limitándose únicamente al aprovechamiento forestal (F) y/o a la protección de los suelos (X), como se ilustra en la siguiente tabla.

Grupo de CU	Símbolo	Superficie (Has)	%
Cultivos en Limpio	A	8000	4.6
Cultivos Permanentes	C	6000	3.4
Pastos	P	1000	0.6
Forestales de Producción	F	78000	44.8
Tierras de Protección	X	80000	46.0
Ríos y Playones		1000	0.6
Total		174000	100

Fuente: PNUFID/UNOPS 2000 Perú: Cartografía de los Cultivos de Coca. Lima, Perú.

Uso Actual de la Tierra:

El programa de Naciones Unidas, ONUDD-UNOPS a través del proyecto AD/PER/98/DO2, en el año 2000 realizó una aproximación del uso actual de la tierra; cuyos resultados se muestran a continuación:



Los resultados muestran que el cultivo de coca ocupa casi 8000 has, existiendo un adicional de 3577 has. de coca abandonada de manera parcial. Los otros cultivos permanentes son alrededor de 1400 has. y los cultivos anuales en el año 2000 alcanzaron las 780 has. El nivel de deforestación, sin considerar los poblados, alcanza una extensión de 27,687 has. La actividad cocalera tiene origen ancestral, antiguamente el mercado se concentraba en la serranía de Huánuco, Ancash y La Libertad para el "chacchado" de los pobladores; sin embargo, posteriormente el narcotráfico distorsionó esta situación (1975) . Es necesario precisar que la extensión de cultivos de coca en el valle es variable pero en la actualidad se puede estimar en unas 8000 has en producción, con un nivel tecnológico medio y bajo, pues se cultiva de la manera tradicional de baja densidad, es decir 40 a 50 mil plantas por hectárea, siendo las plantaciones muy antiguas, de unos 10 a 25 años.

La producción agropecuaria de la cuenca está basada en cultivos permanentes y anuales, representado por plátano, papaya, arroz, yuca, maíz, cacao, café, frijol de

palo, etc. En general, los productos son para autoconsumo a nivel local y un pequeño porcentaje es llevado a los mercados de Tingo María principalmente.

No obstante la depredación de los bosques aún existen 100,000 has de bosques primarios, potencialmente 78,000 has tienen aptitud forestal pero las acciones de reforestación son nulas, salvo trabajos muy puntuales, pues el Ministerio de Agricultura no ha asumido un programa serio de reforestación ni tiene actualmente presencia real en esta zona.

La actividad maderera, no existe desde el punto de vista comercial y la madera cosechada es utilizada a nivel familiar para construcciones rurales y rústicas.

Existen zonas de aptitud para reforestación a lo largo de todo el valle del río Monzón y en las laderas de las colinas altas desde Bella hasta Maravilla.

I.2. La problemática ambiental de la cuenca del Monzón.

Desde mucho antes de la "explosión" de cultivos de coca, la cuenca del Monzón ha venido siendo intervenida inadecuadamente. La extracción forestal y pesca indiscriminadas, las prácticas agropecuarias extensivas, la contaminación de los ríos con mercurio, para la explotación del oro, entre otras actividades productivas, han causado importantes daños ecológicos.

Al igual que el café, cacao, frutales, etc. hasta los años 60 y parte de los 70 inclusive, la coca también era un cultivo colonizador que permitía el asentamiento de las familias procedentes de las zonas andinas circundantes. Su producción y comercialización estaban legalmente controladas y garantizadas por el Estado y constituía una actividad importante en la dinámica económica de la zona en los mercados de Huánuco, La libertad y Ancash. El Narcotráfico aún no estaba presente en estas áreas y era difícil prever el mal uso de la coca en la producción ilícita de cocaína.

El efecto del incremento en la demanda internacional del narcotráfico por la cocaína, comercializada en los EEUU, fue económica, social y ambientalmente devastadora para esta parte de nuestra alto-amazonía, a partir de la década de los años 70, cuando la producción de coca con fines ilícitos genera en el plano ambiental la pérdida del potencial productivo de los suelos con la posterior pérdida de ecosistemas; en el plano socio económico promueve una economía ficticia, deteriora a la persona, a la unidad familiar por el nexo con el terrorismo, narcotráfico, delincuencia, prostitución, etc.

Hasta los años 70 los sistemas tradicionales de producción de coca ampliamente practicados en la cuenca del Monzón, como en otras cuencas cocaleras de Perú y Bolivia, incluían el uso de terrazas, hoyos profundos en el trasplante, cultivos asociados en la fase inicial, uso inicial de árboles de sombra, ausencia de fertilizantes inorgánicos, uso de abono natural, poco a moderado uso de herbicidas y plaguicidas. Es decir, había conciencia ambiental y se tomaban medidas racionales en dichos sistemas de producción. Hasta hoy se observan algunos vestigios de estas prácticas en antiguas áreas cocaleras. Pero el incremento de la demanda por la coca, para fines ilícitos, ha resultado en una intensa deforestación para habilitar áreas nuevas para su cultivo. El narcotráfico ha convertido a la coca en lo que el ilustre investigador peruano Raúl Ríos Reátegui ha denominado : " *El Atila del Agro Tropical*" porque arrasa con los bosques, destruye los suelos e impide el crecimiento de otros cultivos , convirtiéndola en tierra infértil. Los nuevos sistemas de producción aplican, en forma irracional, pesticidas altamente tóxicos; se utilizan indiscriminadamente altos volúmenes de sustancias químicas para la elaboración de Pasta Básica de Cocaína, contaminando seriamente el agua y los ecosistemas frágiles de la cuenca.

Hoy la cuenca muestra un panorama preocupante, sobre todo en aquellas áreas donde predominan tierras degradadas que evidencian severos procesos de desertificación y degradación de sus ecosistemas, como en el caso de extensas

áreas de "shapumbales" o helechos y "cachucchales", que son especies indicadoras de suelos degradados con escasa fertilidad.



CAPITULO II

CONCEPTOS Y ENFOQUES AMBIENTALES

II.1. LOS CONCEPTOS FUNDAMENTALES²

La Biosfera.

La biosfera (o biósfera), es una de las cuatro envolturas que, entrelazadas, componen el Planeta Tierra e incluye todas las formas de vida que se encuentran en él. Las otras envolturas son la litosfera, la hidrosfera y la atmósfera y se refieren a la parte sólida, líquida y gaseosa, respectivamente.

La Ecología.

La ecología, junto a la botánica, la zoología, la astronomía y otras ciencias similares, conforma el grupo de las denominadas Ciencias Naturales. Su objeto central de estudio son las relaciones en general, entre un organismo viviente (protista, planta o animal, incluidos los seres humanos) con el medio, natural o entorno en el cual vive y desarrolla su actividad. La ecología es una ciencia (o si se prefiere, una disciplina científica) que cuenta con sus propias reglas, contenido conceptual, objeto específico de estudio e instrumentos de trabajo, al igual que las demás ciencias, como la física, la matemática, la geología, o las ciencias sociales.

El concepto de ecología Profunda.

La Ecología es el estudio de cómo la casa tierra (el oikos) funciona, y puede ser practicada como disciplina científica, como filosofía, como política o como estilo de vida. En la década de los años 70, el filósofo noruego Arn Naess realizó una diferenciación entre ecología superficial y ecología profunda. La ecología superficial es antropocéntrica y considera al hombre como fin y apenas atribuye un valor instrumental, o de "uso", a la naturaleza. La percepción ecológica profunda reconoce la independencia fundamental de todos los fenómenos y no separa a los seres humanos - o cualquier otra componente- del ambiente natural. La ecología

² Basados en el Doc.

profunda ve el mundo ya no como una colección de objetos aislados, sino como un conjunto de fenómenos que se interconectan y que son interdependientes (Visión holística del mundo). Frijot Capra (2002)³, en su libro La Trama de la Vida, usa indistintamente los términos "ecológico"y "sistémico".

El Ecosistema

El ecosistema se puede definir como la "unidad estructural de organización y funcionamiento de la vida". Consiste en la comunidad biótica (vegetales, animales - incluidos los seres humanos - y protistas) que habita una determinada área geográfica y todas las condiciones abióticas (suelo, clima, humedad, temperatura, etc.) que la caracterizan. El ecosistema es el nivel más alto de integración de la biosfera.

El Ambiente.

El término ambiente es, frecuentemente, utilizado con dos connotaciones muy diferentes: una estática y limitante, que se refiere "al entorno", material, tangible, medible y que en ocasiones resulta excluyente con respecto al individuo humano; y otra, dinámica, más amplia y comprensiva, evidenciable solamente por sus manifestaciones y efectos sobre la calidad de la vida, que involucra al ser humano y lo hace parte indisoluble en las interacciones sociedad-naturaleza.

El ambiente no es una disciplina científica, sino un objeto de estudio, a cuyo conocimiento han contribuido y siguen contribuyendo, en mayor o menor grado, las diferentes disciplinas del saber humano, entre ellas la ecología.

La Sostenibilidad ambiental.

El desarrollo sostenible es entendido como la ampliación de las oportunidades y capacidades de la población, a través de la formación de capital social, para satisfacer en forma cada vez más equitativa las necesidades de las generaciones presentes, mediante un manejo prudente del patrimonio natural, para mantener abiertas al mismo tiempo las opciones de bienestar para las generaciones futuras.

³ CAPRA, F (2002),

Por esta razón la política ambiental se debe orientar al mantenimiento de la renovabilidad de los recursos, la reorientación de su utilización económica y la conservación de la diversidad étnica y cultural de una nación, región o municipio. El objetivo de un desarrollo humano sostenible obliga a tener consideraciones ambientales en las políticas de crecimiento urbano, industrial, agrario, de población, asentamientos humanos y expansión urbana, comercio exterior y relaciones internacionales, entre otras.

II.2. LOS CONCEPTOS CLARIFICADORES. ⁴

Entre los conceptos clarificadores debemos tomar en cuenta los siguientes:

Situación ambiental.- La situación ambiental da cuenta del estado en que se encuentra un ecosistema, es el estado final del problema. En el caso en el caso de la Deforestación en la Cuenca el Monzón, la situación ambiental, sería: *Degradación de recursos.*

Problema Ambiental.- El problema desglosa la situación ambiental y esta puede estar compuesta por 20 ó 30 problemas. Para identificar el problema nos podemos preguntar *¿Que es la causa de la situación?. Sería La deforestación.*

Eje Problemático.- Son los detonantes de un problema Ambiental , se pueden considerar como el factor central que produce el Problema. Para identificarlos es necesario hacerse las preguntas: *Que es lo que produce el problema? Cuales son los aspectos que generan el problema?. Un aspecto es La Tala del Bosque.*

Concepto Integrador.-A través del cual, se desarrollan descripciones y explicaciones del problema ambiental, este es un concepto nuclear y no permite atomización, tiene fuerza para la construcción curricular, son transversales atraviesan el Proyecto Educativo Institucional-PEI y el plan de estudios.

⁴ Basados en (YELA, M. 2002),.

Para identificarlo, nos preguntamos Porqué se origino el problema?. Sería la *Ampliación de la frontera agropecuaria (principalmente de la coca) y la modificación de los sistemas de producción.*

II.3. ENFOQUE DE SISTEMAS PARA ESTUDIAR EL AMBIENTE.

¿Qué es un sistema?

Sistema es un todo organizado o complejo; un conjunto o combinación de unidades, que forman un todo complejo o unitario. Un sistema no es la simple suma de sus partes. Bajo este enfoque la totalidad de un fenómeno no es igual a sus partes, sino algo diferente y superior. La interrelación de dos o más partes resulta en una cualidad emergente que no se explica por las partes consideradas separadamente.

El pensamiento sistémico.

La sostenibilidad es hoy la estrategia más importante en este mundo sobre-explotado, y, particularmente, en áreas tropicales de ecosistemas frágiles, como la cuenca del Monzón y la Alto amazonía. El problema es que un futuro más sostenible tiene enfrente algo muy difícil de cambiar: El modo de pensar dominante. El "pensamiento analítico, mecanicista o cartesiano" nos ha gobernado y prevalece aún en muchos campos de la vida humana. Fue René Descartes, el creador del método de pensamiento analítico, que consiste en desmenuzar los fenómenos complejos en partes, para comprender, desde las propiedades de estas, el funcionamiento del todo. En contraposición fueron biólogos organicistas los que contribuyeron, durante la primera mitad del siglo XX, al nacimiento del "Pensamiento Sistémico". Este pensamiento da énfasis al *todo* y también recibe los nombres de holístico, organicista y ecológico, porque, como señalamos, la ecología profunda ve el mundo ya no como una colección de objetos aislados, sino como un conjunto de fenómenos que se interconectan y que son interdependientes.

Concepción sistémica del ambiente.

Como ya lo hemos definido, Sistema es cualquier conjunto de elementos interactuantes, que al influirse mutuamente producen elementos cualitativamente nuevos que no estaban presentes antes de que se realizara la interacción. Por estas características, el enfoque de trabajo sistémico es aquél que pone en primer término el estudio de las interacciones, antes que el análisis de los elementos constitutivos del sistema.

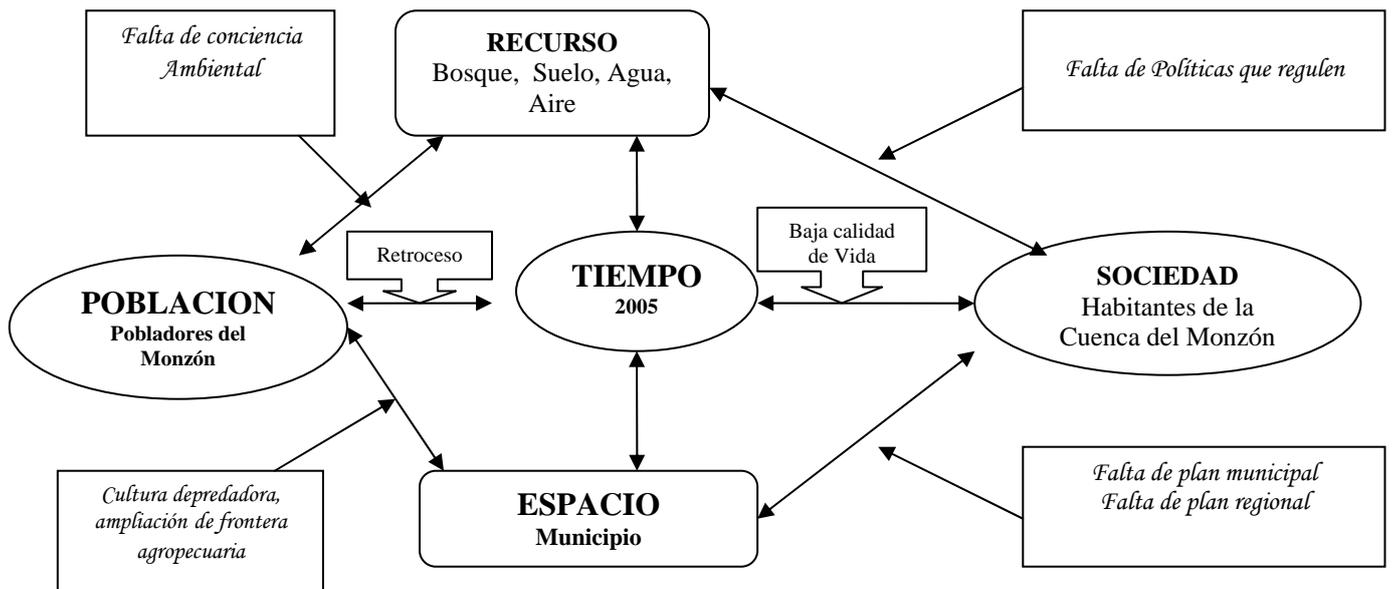
Una posible **definición sistémica de ambiente** es, entonces, la siguiente: El ambiente es un conjunto dinámico de relaciones entre elementos sociales y naturales, que interactúan de manera permanente y producen cambios en las condiciones previas existentes en un lugar y en un momento determinados. Las interacciones entre los seres humanos y la naturaleza dan lugar a ciertos hechos ambientales, que pueden ser positivos o negativos (constituirse en problemas ambientales) en función de los resultados y de los procesos en curso.

Por lo tanto, en una situación ambiental cualquiera, considerada como un sistema, puede identificarse la presencia de tres elementos principales, cada uno de los cuales es, en sí mismo, un sistema de interacciones muy complejo, pero con una dinámica resultante del mutuo impacto entre los elementos constitutivos del sistema. Esos elementos son:

- Un conjunto de seres naturales, constituido por todas las formas de organismos vivientes, la flora y la fauna, incluida la especie humana, y las diferentes formas de manifestación de la materia no viviente, como el aire, el agua, el suelo, las rocas, los minerales, la energía, el clima, etc.
- Un conjunto de fenómenos sociales, producto de la actividad humana, como son todas las expresiones culturales (tales como las ciencias naturales o sociales, la arquitectura, las artes, las tradiciones y saberes, etc.), de los diferentes grupos humanos que pueblan la Tierra.
- Una población humana, o conjunto de personas, hombres y mujeres, de varios rangos de edad, diversos orígenes étnicos y condiciones socio-económicas, que comparten

determinados rasgos culturales y una organización social, tienen costumbres e intereses específicos, presentan una variada gama de necesidades por satisfacer, y habitan un determinado espacio territorial en un momento dado.

VARIABLES INMERSAS DENTRO DEL PROBLEMA AMBIENTAL- DEFORESTACION



CAPITULO III

CONCEPTOS, ENFOQUES, OBJETIVOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

III.1. Definición de educación ambiental.

¿Qué es Educación Ambiental?

Para comprender qué es Educación Ambiental (EA), es conveniente explicar lo que no es. La EA *no* es un campo de estudio, como la biología, química, ecología o física. Es un **proceso**. Para muchas personas, este es un concepto que se le hace difícil comprender. Mucha gente habla o escribe sobre enseñar EA. Esto no es posible. Uno puede enseñar conceptos de EA, pero no EA. Estas son las razones para que este Manual tenga como objetivo que los profesores se conviertan en facilitadores de procesos ambientales en su comunidad educativa.

La falta de consenso sobre lo que es EA puede ser una razón de tales interpretaciones erróneas. Por otro lado, parte del problema se debe también a que el mismo término educación ambiental es un nombre no del todo apropiado. El término **educación para el desarrollo sostenible** sería un término más comprensible, ya que indica claramente el propósito del esfuerzo educativo: educación sobre el desarrollo sostenible, el cual es en realidad la meta de la EA.⁵

¿Puede definirse la educación ambiental?

Sí; muchos autores, agencias y organizaciones han ofrecido varias definiciones. Sin embargo, no existe consenso universal sobre alguna de ellas. Si nos acercamos a la definición : *"La Educación Ambiental es un proceso formativo mediante el cual se*

⁵ Smith-Sebasto, N.J. Environmental Issues Information Sheet EI-2 (septiembre 1997), publicada por University of Illinois Cooperative Extension Service.

busca que el individuo y la colectividad conozcan y comprendan las formas de interacción entre la sociedad y la naturaleza, sus causas y consecuencias, a fin de que actúen de manera integrada y racional con su medio",⁶ estamos aceptando que la Educación Ambiental se plantea como una actividad integral y sistémica, con dos énfasis centrales: el análisis, conocimiento y comprensión de las interacciones y la acción social participativa hacia el mejoramiento ambiental. La EA es Educación sobre cómo continuar el Desarrollo, al mismo tiempo que se protege, preserva y conserva los sistemas de soporte vital del planeta. Es decir la EA la idea detrás del concepto de desarrollo sostenible.

Como todo conocimiento en fase de construcción, la Educación Ambiental se viene conformando en función de la evolución de los conceptos que a ella están vinculados. Cuando la percepción del medio ambiente se reducía básicamente a sus aspectos biológicos y físicos, la educación ambiental se presentaba claramente de manera reduccionista y fragmentaria, no tomando en cuenta las interdependencias entre las condiciones naturales y las socio - culturales y económicas, las cuales definen las orientaciones e instrumentos conceptuales y técnicos que permiten al hombre comprender y utilizar las potencialidades de la naturaleza, para la satisfacción de las propias necesidades. Es decir, la EA ha pasado de ser considerada solo en términos de conservación y biológicos a tener una visión integral de interrelación sociedad-naturaleza. Así mismo se dio un gran paso hacia un fuerte cuestionamiento a los estilos de desarrollo implementados en el mundo, señalando a éstos como los principales responsables de la problemática ambiental.

III.2. Objetivos de la educación ambiental

El objetivo de un programa o proyecto de educación y concientización ambiental debe ser fortalecer los valores sociales acordes con el desarrollo humano

⁶ Tréllez E. manual guía para educadores educación ambiental y conservación de la biodiversidad en los procesos educativos. Consultora internacional

sostenible, para la construcción de un nuevo ciudadano, mediante programas de desarrollo cultural, educación, capacitación ambiental y apoyo a la participación ciudadana, involucrar el concepto de la ecología profunda, para restablecer la relación hombre-naturaleza y propiciar la descontaminación de costumbres sociales que impiden contar con un clima favorable para el mejor desenvolvimiento de la vida. Para ello se debe incluir el tema ambiental en la vida escolar y en los programas y contenidos educativos, en los cuales las mujeres serán reconocidas como actrices y beneficiarias de dichos programas. Esto requiere capacitar a los docentes, promotores y extensionistas ambientales, profesionales funcionarios de las entidades públicas y privadas y representantes de la sociedad civil. También realizar campañas masivas de educación e información ambiental y apoyar proyectos ambientales educativos del sector no gubernamental.

La Carta de Belgrado sobre Educación Ambiental, producida y adoptada al término de la Conferencia de Belgrado, convocada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en octubre de 1975, incluye los siguientes objetivos de la Educación Ambiental:

- a. Formar y despertar conciencia ambiental.
- b. Generar conocimientos en las personas y grupos sociales para ganar una comprensión básica del ambiente en su totalidad
- c. Desarrollar actitudes en las personas y grupos sociales, basadas en la adquisición de valores sociales y del interés por el ambiente
- d. Descubrir y cultivar las aptitudes de las personas para resolver problemas ambientales, por sí mismas y/o actuando colectivamente.
- e. Estimular la participación, ayudando a las personas y a los grupos sociales, a profundizar su sentido de responsabilidad y a expresarlo actuando decididamente.
- f. Desarrollar la capacidad de evaluación en las personas y grupos sociales, para evaluar las medidas y los programas de Educación Ambiental.

III.3. Características de la Educación Ambiental.

A la Educación Ambiental, como a la Educación en general, la podemos dividir tradicionalmente en Educación Ambiental formal, Educación Ambiental no formal y Educación Ambiental informal.

La **Educación Ambiental formal**. Es la socialización caracterizada por una secuencia programada en escalas sucesivas, por la distinción neta de roles en términos de pedagogía como condescendencia (maestros- discípulos), por espacios delimitados (escuelas, colegios, universidades), por ritos de graduación y por control del progreso (sistemas de evaluación, notas y exámenes). Es aquella que se realiza en el marco de procesos formales educativos, es decir, aquellos que conducen a certificaciones o grados, desde el preescolar, pasando por la primaria y secundaria, hasta la educación universitaria y de postgrado. Las formas de expresión de esta educación van desde la incorporación de la dimensión ambiental de manera transversal en el currículo, hasta la inserción de nuevas asignaturas relacionadas, o el establecimiento de proyectos educativos escolares.

La **Educación Ambiental no formal**. Es una modalidad de socialización aleatoria, no progresiva, no graduada, abierta, pero conserva ciertos dispositivos de pedagogía, aunque más laxos. Es la que se dirige a todos los sectores de la comunidad, a fin de proporcionar mayores conocimientos y comprensión sobre las realidades ambientales globales y locales, de modo que se logre promover procesos de mejoramiento que incorporen a los diversos grupos de la sociedad, hombres y mujeres, grupos étnicos, comunidades organizadas, sectores productivos, funcionarios de gobierno, etc. Se expresa generalmente en la realización de talleres, seminarios, cursos y otras actividades formativas, insertas en programas de desarrollo social comunitario, o en planes educativos de organismos públicos o privados, a nivel nacional, regional o local.

La **Educación Ambiental informal**. Es ubicua en tiempo y en lugar. Todo tiempo, a cada segundo, a cada edad de la vida, desde el principio al fin. Todo lugar, casa,

calle, vecindario, espacio laboral, cama. Descentrada en el sentido de no distinguir maestros y alumnos, aunque pueda haber emisores y receptores. Coeducación en sentido estricto. Es la que se orienta de manera amplia y abierta a la comunidad, al público en general, proponiendo pautas de comportamiento individual y colectivo sobre las alternativas para una gestión ambiental apropiada, o planteando opiniones críticas sobre la situación ambiental existente, a través de diversos medios y mecanismos de comunicación.

Un ejemplo de ello son los programas radiales o televisivos, las campañas educativas, los artículos o separatas de prensa escrita, el empleo de hojas volantes, la presentación de obras teatrales, el montaje de espectáculos musicales, etc.

Las características de la Educación Ambiental, que fueron propuestas en la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental celebrada en Tbilisi, Georgia, en 1977 y ratificadas a lo largo del tiempo, se pueden presentar de manera general de la siguiente manera:

Globalidad e integralidad. Es decir, se considera el ambiente en su totalidad con un enfoque holístico e integrador, examinando los aspectos naturales y los aspectos sociales, en interacción.

Continuidad y permanencia. Debe constituirse en un proceso interrumpido que se produce y acompaña al ser humano y a los grupos sociales, en todas las etapas de la vida.

Interdisciplinaridad y transdisciplinaridad. Su campo conceptual y de acción abarca y trasciende los límites artificiales de las diferentes disciplinas del saber humano. La incorporación de un enfoque interdisciplinario en la práctica educativa es un arduo trabajo a ser realizado progresivamente. Eso presupone la existencia de contactos directos entre el cuerpo docente, gracias a la buena formación de las personas y a la organización adecuada de la enseñanza, teniendo en cuenta las afinidades teóricas y metodológicas entre las diferentes disciplinas. En verdad, es erróneo pensar que la mejor manera de resolver los problemas consiste en

fragmentarlas cada vez más . El aislamiento del especialista no permite resolver los problemas del mundo actual. La especialización continua siendo necesaria, pero no es suficiente .⁷

Cubrimiento espacial. Su influencia abarca los niveles local, regional, nacional e internacional: debe situarse tanto en situaciones específicas como en sus contextos próximos y lejanos.

Temporalidad y sostenibilidad. Modela la gestión de la situación actual y la visión del futuro; esto es, se concentra en las situaciones ambientales de hoy y en las que pueden presentarse, dentro de una perspectiva histórica, hacia la construcción de futuros alternativos deseables y posibles para la vida en todas sus formas de manifestación.

Participación y compromiso. Compromete y estimula la participación, desde sectores diferentes de la población, en el logro de una gestión ambiental racional, a través de la cooperación local, regional, nacional e internacional.

Fundamento para el desarrollo. En este sentido, utiliza métodos diversos para facilitar el conocimiento y la comprensión de las situaciones ambientales, profundizando en aquellos métodos que hagan viables los procesos participativos; influye y orienta los planes de desarrollo, las estrategias y los métodos de acción para lograr el desarrollo sostenible a escala humana.

Vinculación con la realidad. Su acción se dirige a lograr una vinculación estrecha y activa con la realidad local, nacional, regional y global.

Universalidad. Por su concepción y orientación, se dirige a todos los sectores de la población, a todos los grupos de edad, étnicos y de género, y a todos los niveles educativos y sociales para involucrarlos activamente, hacia una gestión ambiental participativa.

⁷ (Autor: Educación Ambiental, las grandes orientaciones de la conferencia de Tbilisi-IBAMA, 2002).

III.4. Propósito y componentes de la educación ambiental

¿Cuál es el propósito de la educación ambiental?

Los problemas ambientales son frecuentemente causados por las sociedades humanas, las cuales son colectividades de individuos. Por lo tanto, los individuos resultan ser las causas primarias de muchos problemas, y la solución a los problemas probablemente será el individuo, actuando colectivamente.

El propósito de la EA es dotar los individuos con:

- El conocimiento necesario para comprender los problemas ambientales;
- Las oportunidades para desarrollar las habilidades necesarias para investigar y evaluar la información disponible sobre los problemas;
- Las oportunidades para desarrollar las capacidades necesarias para ser activo e involucrarse en la resolución de problemas presentes y la prevención de problemas futuros; y, lo que quizás sea más importante,
- Las oportunidades para desarrollar las habilidades para enseñar a otros a que hagan lo mismo.

¿Cuáles son los Componentes o niveles de la educación ambiental?.

1. fundamentos ecológicos

Este nivel incluye la instrucción sobre ecología básica, ciencia de los sistemas de la Tierra, geología, meteorología, geografía física, botánica, biología, química, física, etc. El propósito de este nivel de instrucción es dar al alumno informaciones sobre *los sistemas terrestres de soporte vital*. Estos sistemas de soporte vital son como las reglas de un juego. Una razón importante por la cual se creó la educación ambiental es la percepción de que las sociedades humanas se estaban desarrollando

de manera que rompían las reglas. Si a la gente se le pudiera enseñar las reglas, entonces ellas jugarían el juego por las reglas.

2. concienciación conceptual

Se refiere a cómo las acciones individuales y de grupo pueden influenciar la relación entre calidad de vida humana y la condición del ambiente. Es decir, no es suficiente que uno comprenda los *sistemas de soporte vital* (reglas) del planeta; también uno debe comprender cómo las acciones humanas afectan las reglas y cómo el conocimiento de estas reglas pueden ayudar a guiar las conductas humanas.

3. La investigación y evaluación de problemas

Esto implica aprender a investigar y evaluar problemas ambientales. Debido a que hay demasiado casos de personas que han interpretado de forma incorrecta o sin exactitud asuntos ambientales, muchas personas se encuentran confundidas acerca de cual es el comportamiento más responsable ambientalmente. Por ejemplo, La reforestación del Valle del Monzón, ¿es ambientalmente responsable o no? Muy pocas veces las respuestas a tal pregunta son sencillas. La mayoría de las veces, las circunstancias y condiciones específicas complican las respuestas a esta pregunta y solamente puede comprenderse luego de considerar cuidadosamente muchas informaciones.

4. La capacidad de acción

Este componente enfatiza el dotar al alumno con las habilidades necesarias para participar productivamente en la solución de problemas ambientales presentes y la prevención de problemas ambientales futuros. También se encarga de ayudar a los alumnos a que comprendan que, frecuentemente, no existe una persona, agencia u organización responsable de los problemas ambientales.

CAPITULO IV

HISTORIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

IV. 1. La Educación ambiental en el contexto mundial

En sentido estricto, el origen de la educación ambiental se dio en las sociedades antiguas en donde se preparaba a los hombres en estrecha y armónica vinculación con su medio ambiente. El término Educación Ambiental se empezó a usar a fines de la década de los años 60 y principios de los años 70, período en que se muestra más claramente una preocupación mundial por las graves condiciones ambientales en el mundo. Se dice muchas veces que *"la Educación Ambiental es "hija" del deterioro ambiental."* .

La Educación Ambiental empieza con mayor fuerza a ser nombrada en diversos foros a nivel mundial, desde los años 70, aunque antes ya se habían dado algunas experiencias de manera aislada y esporádica. En 1971, la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (conocido por sus siglas en inglés: UNESCO), crea el Programa "El Hombre y la Biosfera", también conocido por sus siglas en inglés: MAB, cuyo objetivo era realizar investigaciones sobre las relaciones entre el hombre y la biosfera, a través del método ecológico.

En Estocolmo (Suecia, 1972).- Se establece el *Principio 19*, que señala: Es indispensable una educación en labores ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiada, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo

sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.

En Belgrado (Yugoslavia, 1975). se le otorga a la educación una importancia capital en los procesos de cambio. Se recomienda la enseñanza de nuevos conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes que constituirán la clave para conseguir el mejoramiento ambiental. En Belgrado se definen también las metas, objetivos y principios de la educación ambiental. Los *principios* recomiendan considerar el medio ambiente en su totalidad, es decir, el medio natural y el producido por el hombre. Constituir un proceso continuo y permanente, en todos los niveles y en todas las modalidades educativas. Aplicar un enfoque interdisciplinario, histórico, con un punto de vista mundial, atendiendo las diferencias regionales y considerando todo desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental. La *meta* de la acción ambiental es mejorar las relaciones ecológicas, incluyendo las del hombre con la naturaleza y las de los hombres entre si. Se pretende a través de la educación ambiental lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo. Los *objetivos* se refieren a la necesidad de desarrollar la conciencia, los conocimientos, las actitudes, las aptitudes, la participación y la capacidad de evaluación para resolver los problemas ambientales.

En el documento denominado *Carta de Belgrado* que se deriva de este evento se señala la necesidad de replantear el concepto de *Desarrollo* y a un reajuste del estar e interactuar con la realidad, por parte de los individuos. En este sentido se concibe a la educación ambiental como herramienta que contribuya a la formación de una nueva ética universal que reconozca las relaciones del hombre con el hombre

y con la naturaleza ; la necesidad de transformaciones en las políticas nacionales, hacia una repartición equitativa de las reservas mundiales y la satisfacción de las necesidades de todos los países.

En Tbilisi (URSS, 1977) se acuerda la incorporación de la educación ambiental a los sistemas de educación, estrategias; modalidades y la cooperación internacional en materia de educación ambiental. Entre las conclusiones se mencionó la necesidad de no solo sensibilizar sino también modificar actitudes, proporcionar nuevos conocimientos y criterios y promover la participación directa y la práctica comunitaria en la solución de los problemas ambientales. En resumen se planteó una educación ambiental diferente a la educación tradicional, basada en una pedagogía de la acción y para la acción, donde los principios rectores de la educación ambiental son la comprensión de las articulaciones económicas políticas y ecológicas de la sociedad y a la necesidad de considerar al medio ambiente en su totalidad.

En Moscú (URSS, 1987) surge la propuesta de una estrategia Internacional para la acción en el campo de la Educación y Formación Ambiental para los años 1990 - 1999. En el documento derivado de esta reunión se mencionan como las principales causas de la problemática ambiental a la pobreza, y al aumento de la población, menospreciando el papel que juega el complejo sistema de distribución desigual de los recursos generados por los estilos de desarrollo acoplados a un orden internacional desigual e injusto, por lo que se observa en dicho documento una carencia total de visión crítica hacia los problemas ambientales.

Otras reuniones celebradas en diferentes partes del mundo de manera paralela a las señaladas fueron: Chosica, Perú -1976; Managua -1982, Cocoyoc, México -1984, Caracas -1988; Buenos Aires -1988; Brasil - 1989 y Venezuela -1990.

En Río de Janeiro (Brasil, 1992) en la llamada *Cumbre de la Tierra* se emitieron varios documentos, entre los cuales es importante destacar la *Agenda 21* la que contiene una serie de tareas a realizar hasta el siglo XXI. En la *Agenda* se dedica un capítulo, el 36, al fomento de la educación, capacitación, y la toma de conciencia; establece tres áreas de programas : La reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público, y el fomento a la capacitación.

Paralelamente a la Cumbre de la Tierra, se realizó el *Foro Global Ciudadano* de Río 92. En este Foro fueron aprobados 33 tratados; uno de ellos lleva por título *Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global* el cual parte de señalar a la Educación Ambiental como un acto para la transformación social, no neutro sino político, contempla a la educación como un proceso de aprendizaje permanente basado en el respeto a todas las formas de vida. En este Tratado se emiten 16 principios de educación hacia la formación de sociedades sustentables y de responsabilidad global. En ellos se establece la educación como un derecho de todos, basada en un pensamiento crítico e innovador, con una perspectiva holística y dirigida a tratar las causas de las cuestiones globales críticas y la promoción de cambios democráticos.

Al mencionar la crisis ambiental, el Tratado identifica como inherentes a ella, la destrucción de los valores humanos, la alienación y la no participación ciudadana en la construcción de su futuro. De entre las alternativas, el documento plantea la necesidad de abolir los actuales programas de desarrollo que mantienen el modelo de crecimiento económico vigente.

En Guadalajara (México, 1992), en las conclusiones del *Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*, se estableció que la educación ambiental es eminentemente política y un instrumento esencial para alcanzar una sociedad sustentable en lo

ambiental y justa en lo social, ahora no solo se refiere a la cuestión ecológica sino que tiene que incorporar las múltiples dimensiones de la realidad, por tanto contribuye a la resignificación de conceptos básicos. Se consideró entre los aspectos de la educación ambiental, el fomento a la participación social y la organización comunitaria tendientes a las transformaciones globales que garanticen una óptima calidad de vida y una democracia plena que procure el auto desarrollo de la persona.

Después de Río, el contexto internacional se enriqueció con una serie de nuevas reuniones y compromisos sobre aspectos importantes ligados con el desarrollo: La Conferencia de El Cairo sobre Población, celebrada en 1994; la Conferencia sobre Desarrollo Social, realizada en Copenhague en 1995; la Conferencia sobre la Mujer, celebrada en Beijing en ese mismo año; la Conferencia sobre Asentamientos Humanos de Estambul, en 1996, etc.

Como continuación a los eventos Tbilisi 1977 y Moscú 1987, se celebró en Grecia-1997 la Conferencia Mundial Educación y Sociedad, pero con un tono discordante con relación a los principios de la educación ambiental promovidos por la propia UNESCO en sus actuaciones anteriores. El planteamiento principal fue la defensa a un nuevo concepto: el de la "Educación para un futuro sostenible", en lugar de "Educación Ambiental" bajo el presupuesto de que ésta ya estaba agotada. Al respecto, los educadores de América Latina se pronunciaron en el "II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental", celebrado en Guadalajara, México, y en el "II Congreso Internacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible", celebrado en La Habana, Cuba, en contra de esta postura, considerando que los principios que se le atribuyen al nuevo concepto coinciden con los de la EA declarados desde Tbilisi y que la Educación Ambiental ha evolucionado, a tono con los cambios en la conciencia y el pensamiento ambiental contemporáneo, reorientando sus objetivos, de la protección del medio ambiente al tránsito hacia un desarrollo

sostenible, lo que no justifica el planteamiento de que está agotada y que se requiere de otro proceso diferente.

Diez años después de Río, en el año 2002, se realizó la reunión mundial sobre Desarrollo Sostenible, convocada igualmente por las Naciones Unidas, en Johannesburgo . El documento final de esta reunión o Plan de Acción solo tiene breves referencias a la educación en general y no dedica un aparte especial al tema de la educación ambiental. Sin embargo, el año 2003 se realizaron importantes reuniones regionales y mundiales, como el Primer Congreso Mundial sobre Educación Ambiental, en Espinho, Portugal, el IV Congreso Iberoamericana de Educación Ambiental en La Habana, Cuba.

Como podemos observar, al llegar el nuevo milenio la comunidad internacional continúa aclarando y consolidando el paradigma del desarrollo sostenible, y ya en la Cumbre de Naciones Unidas de Johannesburgo, se incorpora el componente social al concepto de manera explícita, lo que sin dudas significa una contribución a la profundización de la orientación de la educación hacia el desarrollo sostenible.

Los educadores ambientales tienen el encargo social de contribuir a transformar la manera de pensar, y la manera de actuar de las personas con relación las demás personas, con relación a la sociedad y con relación a la naturaleza, a través de un proceso educativo centrado en los valores, y como factor de desarrollo; en la comprensión del cambio social y cultural que significa la dimensión ambiental del desarrollo.

IV.2. La Educación ambiental, en el Perú.

En la sociedad peruana, aunque insuficientemente, se han dado algunos importantes pasos a través del Ministerio de Educación. Por ejemplo con el proyecto "Escuela , ecología y comunidad campesina" se ha preparado guías metodológicas del programa

de educación ecológica (PEE) que plantean auspiciar actividades pedagógicas que ofrezcan a los maestros y alumnos de primaria la posibilidad de participar activamente en la solución de los problemas de su entorno natural y social. Además, en muchos centros escolares de Inicial, Primaria y Secundaria los profesores por iniciativa propia, han realizado experiencias muy valiosas con sus alumnos en la protección del medio ambiente y que merecen ser ejemplo para otras instituciones escolares . En la mayoría de las universidades nacionales y privadas y algunos institutos superiores, en los Programas de Estudios Generales y en casi todas las especialidades desarrollan el curso de Ecología que trata de su historia, definiciones, subdivisiones, relaciones con otras ciencias. Los niveles de organización de la naturaleza, estructura y dinámica del ecosistema. Relación de la naturaleza y sociedad y problemas ambientales. Además se analizan las diferentes regiones del país, la oferta ambiental y la inestabilidad ecológica del Perú.⁸

Marco legal

La Constitución peruana de 1993, establece en sus artículos 67 a 69 la obligación del Estado de determinar la política ambiental, promover el uso sostenible de los recursos naturales, promover la conservación de la biodiversidad y de las áreas protegidas, así como el desarrollo sostenible de la Amazonía.

De acuerdo con la Ley N° 26410 promulgada el 22 de diciembre de 1994, el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) es el organismo rector de la política nacional ambiental. El CONAM tiene por finalidad planificar, promover, coordinar, controlar y velar por el ambiente y el patrimonio natural de la Nación. De acuerdo con el artículo Artículo 4.- de esta Ley , una de las funciones del CONAM es

⁸ ARELLANO C. M Educación ambiental y el cambio de actitud en la población ante la conservación del medio ambiente.

Fomentar la investigación, así como la participación Educación ciudadana, en todos los niveles.

A su vez la Ley de Educación 28044 promulgada el 28 de Julio del 2003, en su artículo Art. 7°.- referido a la Conciencia ambiental establece que la educación básica en todos sus niveles, modalidades, ciclos y programas, adoptará a la educación ambiental como política educativa transversal. La educación ambiental es un eje curricular que responde a la política educativa del Sector y del Estado atendiendo a las demandas económicas, sociales y culturales de la comunidad. El reglamento de la Ley de Educación en su Artículo 17°.- establece que uno de los Contenidos transversales es la Educación ambiental y puede ser propuesta por organizaciones representativas de la región, localidad o institución educativa. Son seleccionados, y contextualizados por ésta, en función a las necesidades de formación de sus miembros.

El 8 de Junio del 2004 se promulgó la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y en su Título VII Art. 36° determina nueve objetivos de la Educación Ambiental y establece que los encargados de elaborar las políticas de la Educación Ambiental son el Ministerio de Educación y el CONAM.

Marco institucional.

En el Perú, la institucionalidad y modelo vigente de administración ambiental tiene un esquema sectorial, aunque las acciones de los diferentes sectores deben ser coordinadas por el Consejo Nacional Ambiental (CONAM) que es el organismo rector de la política nacional ambiental y depende del Presidente del Consejo de Ministros. En relación con los ministerios, el CONAM concerta acciones entre los diferentes sectores o organismos del gobierno central, regional y local en materia ambiental, a fin de que éstas guarden armonía con las políticas establecidas.

Cada ministerio es responsable de la administración ambiental de su respectivo sector. Así, el Ministerio de Minas debe dictar las normas y reglamentos de

protección ambiental minera; el Ministerio de la Pesquería debe no sólo fomentar sino controlar el aprovechamiento pesquero, con el objeto de conservar las especies ícticas; el Ministerio de Salud debe dictar normas y controlar el uso del agua, las emisiones atmosféricas y el manejo de residuos sólidos desde el punto de vista de la salud humana. En este esquema, el Ministerio de Agricultura debe controlar los problemas de degradación de tierras y aguas ligados al desarrollo de actividades agropecuarias, controlar el aprovechamiento forestal y proteger la biodiversidad; y también en el Ministerio está el Instituto Nacional de los Recursos Naturales (INRENA), a cuyo cargo está la administración del Sistema Nacional de Areas Protegidas (SNAP), el control del aprovechamiento forestal y faunístico, la conservación y recuperación de suelos y el manejo de cuencas hidrográficas.

Aunque el esquema sectorial vigente ha mostrado pocos resultados en otros países latinoamericanos que lo han ensayado, es de esperar que la acción del Consejo Nacional Ambiental permita que cada ministerio otorgue la prioridad que merece la problemática ambiental.

CAPITULO V

INCORPORACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO ESCOLAR

La educación ambiental es parte del proceso docente educativo y contribuye a renovarlo y a hacerlo más dinámico, flexible, creativo y activo, sin que cada asignatura y cada actividad pierdan su objeto de estudio y funciones instructivas y educativas, a la vez que contribuye a prever y a solucionar el problema ecológico, de gran importancia a nivel global a partir de lo local.

La educación ambiental es un proceso educativo, es un enfoque de la educación, es una dimensión, es una perspectiva y es una alternativa de la educación y la Pedagogía, que debe desarrollarse básicamente en la escuela, por el encargo social que a esta se le confiere en la preparación de niños, adolescentes, jóvenes y adultos, para la vida, y constituye un fin político, económico y social.⁹

V.1. El ambiente como eje transversal de la Educación.

Para realizar este enfoque de trabajo, es necesario considerar la comprensión integral y dinámica del ambiente, el empleo de procedimientos para conocer y comprender las situaciones ambientales, y el uso de metodologías de participación. Cada uno de ellos incluye temas que deben ser desarrollados en las realidades específicas de cada localidad.

Comprensión de la dinámica del ambiente:

- Visión sistémica de la interacción sociedad-naturaleza
- Cambios ambientales en el tiempo y en el espacio.

⁹ Valdés O. 1991. "La Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el Proceso Docente Educativo en las Escuelas de las Ciudades de Cuba". Instituto Central de Ciencias Pedagógicas Ministerio de Educación .Cuba.

- Complejidad de las situaciones ambientales.
- Flujos de energía
- Ser humano: modifica las condiciones ambientales

Procedimientos para actuar en el ambiente: conocerlo y defenderlo

- Trabajo interdisciplinario para conocer y comprender
- Búsqueda de información
- Procesamiento de la información y comunicación
- Previsión de acciones que degradan o deterioran el ambiente
- Participación para solucionar problemas ambientales

Metodologías para la participación.

- Técnicas de resolución de problemas ambientales
- Valoración de la biosfera: aspectos éticos y culturales
- Actuación ambiental en la vida cotidiana

V.2. La Educación Ambiental como un eje curricular transversal.

Como señalamos, de acuerdo con la Ley de Educación y su reglamento, la Educación Ambiental es un eje curricular transversal, que responde a la política educativa del Sector y del Estado atendiendo a las demandas económicas, sociales y culturales de la comunidad. La EA puede ser propuesta por organizaciones representativas de la región, localidad o institución educativa.

La inclusión de la EA en el currículo se fundamenta en el hecho de que se torna necesario vincular las experiencias personales del educando con aquéllas que recoge en el entorno escolar, a través de aspectos que la sociedad considera relevantes y que, por lo tanto, requieren de una respuesta educativa. La Transversalidad debe propender a fortalecer los aspectos éticos del alumno, en lugar de aumentar los conocimientos puntuales. El éxito de esta inclusión se

encuentra directamente vinculado con la adecuada identificación de los temas a tratar, el compromiso y la labor en equipo en los Centros Educativos.

Los contenidos de la EA no son contemplados en exclusividad por una disciplina específica, sino que pueden estar relacionados con muchas de ellas. La EA brinda una manera innovadora de entender las relaciones entre el conocimiento disciplinar tradicional y los problemas de índole ambiental. Pero se trata de ir más allá de un añadido de temas ambientales a los contenidos ya existentes. Debemos lograr una integración al sistema que obligue al currículo a reorganizarse.

Consecuentemente, la EA requiere tener en cuenta aspectos científicos, tecnológicos y éticos. Los dos primeros son básicos para comprender los fenómenos y elaborar soluciones para los mismos, mientras que el restante permite llevar a cabo una gestión ambiental adecuada, aunque se carezca del conocimiento de todas las relaciones causa-efecto generadas. De esta manera, cobran relevancia valores como equidad, cooperación, solidaridad, responsabilidad en la utilización de recursos, respeto por la diversidad, entre otros.

Un modelo curricular ambiental posee las siguientes características esenciales :

- Adecuado a la realidad de los educandos y el medio circundante.
- Coherente en sus planteamientos metodológicos, bases éticas, modelos de aprendizaje adoptados, criterios científicos establecidos, etc.
- Sistémico, en tanto todos los componentes curriculares se presentan como elementos interrelacionados.
- Centrado en el desarrollo de los alumnos, teniendo en cuenta su diversidad.
- Abierto a las necesidades y posibilidades del medio en los contextos micro, meso y macro.
- Flexible, para ser modificado a través de procesos de investigación-acción.
- Dinámico.

- Centrado en los procesos, no sólo en los productos.
- Problemizador, valiéndose de situaciones conflictivas del entorno para el aprendizaje.
- Interdisciplinario, otorgando importancia al trabajo en proyectos compartidos por diversas disciplinas.

Todo lo abordado mas la profundización y la ampliación mediante el dialogo de saberes y de ignorancias constituye el CURRÍCULO en un Proyecto Ambiental Escolar. Debemos tener en cuenta que los alumnos vienen de la casa con el saber común o sea unas representaciones mentales que quizás los docentes no conocen, por lo tanto lo primero que se debe hacer es conocer ese esquema mental que trae el alumno y que constituye un elemento de la educación ambiental, llamada PEDAGOGÍA y luego construir en base a dichas representaciones del alumno, concepto favorables al buen entorno, esto ultimo se lo logra con estrategias DIDACTICAS ¹⁰.

Tratándose de la **pedagogía del ambiente** es importante indicar que la educación ambiental trae consigo una nueva pedagogía que surge de la necesidad de orientar la educación dentro del contexto social y en la realidad ecológica y cultural donde se sitúan los sujetos y actores del proceso educativo. Por un lado esto implica la formación de conciencias, saberes y responsabilidades que van siendo moldeados a partir de la experiencias concreta como un medio físico y social , y buscar a partir de ahí soluciones a los problemas ambientales locales; esto viene a cuestionar la tendencia de adoptar concepciones homogéneas de la realidad, imitando y aplicando modelos científicos, tecnológicos e sociales generados en los países del norte para la solución de los problemas ambientales de los países del Sur.

¹⁰ YELA, M. 2002.

Una pedagogía del ambiente implica enseñanzas que derivan de las prácticas concretas que se desenvuelven en el medio. Pero esto no debe llevar a un empirismo y a un pragmatismo a todo costo, y si a valorizar la necesaria relación entre teoría e praxis para fundamentar la construcción de la realidad.¹¹

En la medida en que un Centro Educativo (CE) busque transformarse en una instancia educativo-ambiental de importancia, es necesario que sus responsables se preocupen no sólo por incluir en el Proyecto Curricular Institucional (PCI) a la EA, sino también hacer que la organización y el cuerpo docente asuman criterios acordes a la postura asumida.

Un Programa de EA en un CE es un sistema que puede estar compuesto por varios Proyectos, los cuales plasmarán el PCI en temas puntuales, como pérdida de la biodiversidad, reforestación, recursos energéticos, residuos, uso del agua, desarrollo y subdesarrollo, etc., y se presentarán como unidades a desarrollar en ciertos cursos.

La utilización de conflictos ambientales, como por ejemplo la deforestación, ubicados en el entorno próximo al CE puede transformarse en una buena manera de asegurar la confluencia de diferentes áreas sobre un trabajo único.

Además, debido a que la EA implica relacionar el proceso educativo con la comunidad, hay que involucrar a profesionales y a todos los demás actores sociales en la tarea educativa, otorgándoles un lugar como formadores. Además hay que comprometer y trabajar en red con las organizaciones privadas, públicas, ONGs, organizaciones campesinas presentes en la cuenca del Monzón y en las ciudades circundantes.

¹¹ ENRIQUE LEFF 2001. **Saber Ambiental: Sustentabilidad, Racionalidad, Complejidad y Poder**).

CAPITULO VI.

ELEMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN- ACCIÓN PARTICIPATIVA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Un Programa de EA en un CE es un sistema que puede estar compuesto por varios Proyectos y, dentro de estos, por los proyectos de investigación, todos los cuales plasmarán el PCI en temas puntuales. La educación ambiental debe incluir procesos de investigación participativa, de diversa profundidad y nivel, acordes con los objetivos de las acciones educativas. A su vez, la investigación participativa sobre temas ambientales debe convertirse en un medio educativo.

El proceso de estudio sobre situaciones ambientales complejas como por ejemplo la *deforestación en el Valle del Monzón*, deriva en situaciones formativas que pueden ser aprovechadas positivamente. Lo fundamental es tener presente que la educación ambiental no trata únicamente de la reproducción simple de conocimientos pre- existentes, adecuados o resumidos para que sean comprendidos por grandes grupos sociales, sino que también incluye investigación y creación de nuevos conocimientos.

Acorde con las características de la educación ambiental, la investigación debe ser participativa y producir resultados concretos para el mejoramiento de las condiciones ambientales y de la calidad de la vida de la población. Además, esta investigación propone procesos de acercamiento a las realidades en los cuales todos y todas podemos y debemos aportar.

VI.1. Etapas de la investigación participativa

La investigación participativa puede realizarse en aproximadamente ocho etapas de trabajo, no necesariamente secuenciales, ya que algunas de ellas se llevan a cabo de manera paralela, acorde con los propósitos y necesidades del proceso.

De acuerdo con Tréllez E¹² las etapas pueden ser las siguientes:

Etapas 1: Interrogantes y exploración

En ella se realiza la identificación de la situación global, se determinan las características de áreas y poblaciones, se trabajan los principales interrogantes e interrelaciones, y se establece una fundamentación a los trabajos.

Etapas 2. Temas a investigar

En esta etapa se realiza el planteamiento de los temas a investigar o temas de análisis, se discuten los conocimientos a obtener, así como el enfoque disciplinario e interdisciplinario del trabajo.

¹² Tréllez E. Educación Ambiental y conservación de la biodiversidad en los procesos educativos

Etapa 3. Ubicación temática

Se realiza la ubicación en un marco problemático más amplio: análisis de la situacional global, escenarios deseables, problemas a resolver, planificación básica.

Etapa 4. Orientación teórico-práctica

Se establecen algunos supuestos de partida, los principios de la investigación participativa a llevar a cabo, así como las características del diseño emergente, la aproximación para el logro de los objetivos, las orientaciones para la búsqueda de informaciones y el uso de técnicas, así como la elaboración de los instrumentos de apoyo.

Etapa 5. Grupo investigador participante

Se crea y pone en marcha un grupo de investigadores (as) participantes. Se efectúan talleres de consulta con instituciones o entidades contraparte y talleres de capacitación para quienes liderarán los trabajos directamente con la comunidad (calificados como promotores y promotoras).

Etapa 6. Definición del universo de estudio

Se delimita el campo geográfico y también las comunidades y personas participantes.

Se analizan las posibilidades de acceso a las comunidades en estudio y se establece la representatividad cualitativa y cuantitativa de la muestra.

Etapa 7. Recolección de información y sistematización

Se realiza el diseño y elaboración de los instrumentos para la aplicación de las diversas técnicas y se efectúan talleres de capacitación para el uso de instrumentos.

Se aplican las técnicas y se realiza la recolección de datos, así como su ordenamiento. Se sistematizan los principales resultados.

Etapa 8. Análisis interpretativo de resultados y conclusiones

Los resultados sistematizados se analizan para llegar a la explicación de los mismos y alcanzar las principales conclusiones. Se ordenan y estudian, y se elaboran los informes respectivos.

La metodología de la investigación participativa incluye la aplicación de varias técnicas, así como su articulación mutua, el examen diferenciado de las respuestas y también la búsqueda de elementos afines y contrastantes que permitan distinguir las actitudes y opiniones en función de su situación en grupos del mismo género o mixtos, y en relación con los rangos de edad estudiados.

VI.2. Diseño participativo de proyectos de educación ambiental comunitaria

La educación ambiental comunitaria es parte de la educación ambiental no formal. Corresponde a un trabajo educativo sobre ambiente y desarrollo sostenible dirigido a comunidades urbanas y rurales, a fin de formarlas y de propiciar la

acción en beneficio del mejoramiento de sus condiciones ambientales y del fortalecimiento de los procesos de conservación de la diversidad biológica y cultural.

Presentamos a continuación un esquema sencillo, considerado "clásico", que resulta de utilidad en diversos contextos. Al intentar su aplicación, es preciso examinar cada uno de los pasos de manera analítica y crítica, para poder ajustar convenientemente las tareas a los requerimientos reales de la comunidad y de la región considerada.

Los pasos posibles para elaborar y poner en marcha un plan de esta naturaleza son los siguientes:

PASO 1. Análisis de la situación ambiental, de conservación de la biodiversidad y de Desarrollo Sostenible. Se analizan en forma sistémica los principales problemas ambientales que sufre la comunidad y determinación de aquellos que serán considerados prioritarios para el plan. Esto debe realizarse de manera participativa, con el empleo de técnicas que sean consideradas adecuadas para el tipo de comunidad donde se efectúa el trabajo (algunas técnicas son presentadas más adelante). La priorización de los problemas debe realizarse de manera participativa, empleando formas de selección dinámica y considerando alternativas técnicas para la ponderación de cada uno de ellos.

PASO 2. Definición de alternativas de solución de los problemas. Una vez seleccionados los problemas, cada uno de ellos requiere ser analizado desde la perspectiva de sus eventuales soluciones técnicas, organizativas o de comportamiento, con la intención de definir posibles estudios adicionales a efectuar, o adecuaciones que deban incorporarse al proceso.

PASO 3. Análisis de las percepciones de la comunidad en cuanto a los problemas y del grado de conocimientos que se tienen al respecto. Cómo se expresa en ellos el problema y cuánto saben respecto a éste, de manera intuitiva o explícita.

PASO 4. Elaboración de pautas centrales para la solución de los problemas ambientales priorizados y detección de los temas educativos con los que se relaciona cada uno de ellos. Los problemas ambientales se tratarán de solucionar prioritariamente de acuerdo con pautas de acción educativa que deben definirse en este paso. Para ello, es importante tener en cuenta que, en mayor o menor medida, existen procesos de gestión ambiental en marcha, dentro de la misma comunidad o a nivel municipal, y que estas pautas, así como todo el plan, deben estar estrechamente ligados con estos trabajos y con experiencias previas intersectoriales.

PASO 5. Establecimiento de propósitos generales y cobertura. Los propósitos pueden asociarse a aspectos generales educativos para la población, la conciencia

ambiental, la participación grupal e individual, la organización colectiva, o bien dirigirse a logros relacionados con niveles de solución de problemas concretos en los que haya necesidad de educar a la población. La cobertura indicará los alcances del trabajo, en cuanto al área geográfica y a las personas y grupos a los cuales se dirigirá.

PASO 6. Formulación de objetivos y desarrollo del plan de acción para la educación ambiental. Participativamente, la comunidad debe contribuir a formular los objetivos concretos y el plan de acción que incluirá también las actividades a realizar para cada objetivo y los resultados esperados de cada actividad.

Igualmente, se definirá una estrategia general, donde se planteen los sectores involucrados y las responsabilidades de cada actividad.

PASO 7. Implementación del plan de acción. La activa participación de la comunidad es de importancia vital, y debe estar presente en las diversas actividades, de acuerdo con las capacidades, conocimientos y disponibilidad de las personas y grupos.

PASO 8. Elaboración de mensajes divulgativos de acuerdo a las prioridades temáticas, para diversos medios de comunicación. Los mensajes se elaborarán con base en lo obtenido en los pasos anteriores, escogiendo las formas de comunicación más adecuadas para la comunidad y sus características culturales, para el tratamiento de los problemas seleccionados y para el medio geográfico.

PASO 9. Selección de estrategias para hacer llegar estos mensajes (formas de difusión, refuerzos, nexos con tareas concretas, balance de receptividad, etc.) Estas incluyen los medios de comunicación que van a ser empleados, las formas de difusión de los mensajes, los refuerzos posteriores, las relaciones entre los mensajes y tareas concretas a realizar o en marcha, el análisis gradual de la receptividad, etc.

PASO 10. Monitoreo y evaluación de las primeras etapas del plan y determinación de las modificaciones que deben introducirse al mismo. Es preciso establecer un plan concreto de monitoreo y evaluación, de corte e integral, a todo el Plan. Estos resultados deberán formar parte de un proceso de retroalimentación de todas los pasos.

PASO 11. Seguimiento de los resultados y alternativas para la lograr la sostenibilidad de los mismos. Es importante establecer líneas concretas de seguimiento del proceso, articuladas con la evaluación y el cumplimiento de cada una de las actividades y así como de los resultados esperados.

CAPITULO VII

ORIENTACIONES PARA INCORPORAR LO AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES DE LOS DIVERSOS GRUPOS SOCIALES

VII.1. La Integración de la Educación en la Comunidad.

Una educación dedicada para la solución de problemas concretos del medio ambiente no solo supone el desarrollo de conocimientos y técnicas, sino también, y sobre todo una práctica comunitaria. Consecuentemente, se hace necesario que los centros de enseñanza, desde la escuela hasta la universidad, continúen en contacto con las comunidad y mantengan sus preocupaciones.

El papel de la Escuela, Colegio o Facultad no debe limitarse solo a la formación del alumno, sino que como centro de producción de conocimientos le corresponde la búsqueda de soluciones a los problemas del medio en que transcurre su accionar. Para ello es necesario salir de los muros e interactuar con el entorno. Esto requiere cambios en la organización y hacer del centro educativo una organización abierta, contraria a los tradicionales sistemas organizacionales cerrados y enclaustrados. Si el Centro educativo no cambia su visión del mundo que la rodea será difícil propiciar cambios.

Por esas razones , la escuela por ejemplo, no debe ser un edificio aislado, construido en la periferia. Ella debe situarse en el centro del la ciudad o poblado, a fin de que los alumnos no se sientan exiliados dentro de sus aulas y sí encuentren condiciones propicias para todo tipo de investigaciones, experimentos y contactos, imprescindibles a una educación ambiental como un todo. La escuela debe estar abierta para la vida del pueblo, ofreciendo sus locales a actividades comunitarias: reuniones de barrio asociaciones culturales y clubes etc.

Lo que hace que una escuela de encierre en si misma, no es solo los obstáculos administrativo y materiales y una determinada concepción sobre el papel de los

alumnos. La intención de establecer una verdadera interpenetración entre los centros de estudios y la comunidad obliga a considerar esa concepción. En cuanto los alumnos se mantuvieran al margen de la acción social la interpretación entre la escuela y la comunidad será siempre superficial. Para que sea eficaz, esa relación tiene que ser enriquecida con el Dialogo, de una colaboración entre las instituciones sociales de las que forman parte, con plenos derechos, estudiantes y profesores.¹³ A medida que los estudiantes, profesores y padres de familia se van formando en un proyecto educativo ambiental, para el proyecto y con el proyecto, tendremos ciudadanos con cambio de actitudes y comportamientos, con valores de tolerancia, respeto a la diferencia, la convivencia pacífica y la participación entre otros valores democráticos. Lo anterior implica una formación en la responsabilidad, íntimamente ligada a la ética ciudadana. Con esta calidad de personas, podemos proyectar un proyecto ambiental escolar, hacia el desarrollo comunitario y es apenas una situación normal por cuanto los estudiantes una vez egresados tanto de primaria como de secundaria con esta formación, entran a ser líderes de su región contribuyen en forma significativa a la solución de los problemas ambientales.

VII.2. Formación ambiental para la acción: todos y todas pueden y deben aportar

La formación ambiental es fundamentalmente para la acción, y se orienta a lograr cada vez más la participación de todos los grupos sociales en los procesos de gestión ambiental y de desarrollo sostenible.

La conformación de redes de cooperación local se torna imprescindible. Las organizaciones campesinas, los centros culturales, deportivos y recreativos, los clubes juveniles y de adultos mayores, pueden ser ejes formativos que respalden las acciones de mejoramiento ambiental. Los grupos religiosos, las iglesias, las fuerzas armadas y otros sectores organizados representan valiosos potenciales

¹³ (Autor: Educación Ambiental, las grandes orientaciones de la conferencia de Tbilisi- IBAMA, 2002).

para llegar a la población, con mensajes y propuestas educativas hacia la gestión ambiental. Los profesionales, los artistas, los especialistas en diversos campos de la actividad social y económica, son referencias claves para lograr que la misma sociedad comprenda que en cada actividad es posible una actuación sensata y coherente que preserve los recursos naturales y sea una vía para su buen uso y recuperación, así como para la valorización de aquellos saberes o conocimientos ancestrales que han perdido con el tiempo su presencia en la localidad, olvidando sabidurías y costumbres que constituyeron la base de la sociedad.

El reconocimiento de la identidad local, de sus valores, de las potencialidades que existen en sus pobladores, en sus recursos naturales y culturales, es parte de la alternativa real para construir una sociedad sostenible, en la cual exista una clara comprensión sobre las relaciones entre lo social y lo natural, y sobre la necesidad de preservar la vida en el planeta.

Por todo lo dicho, la formación para la acción ambiental a nivel local no se sustenta solamente en los libros, sino en la vida real, en las experiencias y saberes, en la lógica natural y en la sensibilidad de los pueblos así como en su indelegable amor por la vida y por la vida de sus descendientes.

VII.3. Gestión ambiental participativa y autodiagnósticos ambientales para el desarrollo sostenible

VII.3.1. la gestión y la autogestión ambiental.

La **gestión ambiental** se refiere al conjunto de decisiones y actividades dirigidas al logro del desarrollo sostenible, a través de un tratamiento ordenado y sistemático del ambiente y del uso racional de los recursos naturales y comunitarios.

Algunas de las funciones de esta gestión son: la fijación de políticas ambientales; la planificación y programación de actividades hacia el mejoramiento ambiental; el establecimiento y cumplimiento de normas relacionadas; la realización de estudios sobre el ambiente y el manejo adecuado de los recursos naturales; la compilación de

datos al respecto; la determinación de acciones de conservación, recuperación, aprovechamiento, uso racional, control y vigilancia de los recursos naturales; el establecimiento de mecanismos de participación de la población en estas acciones; el logro de una capacidad de ejecución y del respaldo operativo y financiero correspondientes.

La autogestión ambiental comunitaria, requiere alcanzar una clara visión de la situación ambiental, así como de los requerimientos para una administración y aprovechamiento racionales de los recursos a fin de lograr el bienestar de la población en un marco de desarrollo sostenible, por acción directa y con el compromiso voluntario de la comunidad, en los procesos de diagnóstico, planificación, toma de decisiones y ejecución de acciones referidas a la gestión del ambiente, incluyendo el espíritu de la **cogestión** como uno de los ejes de trabajo permanente.

VII.3.2. Formación participativa para la autogestión ambiental

La preparación de los miembros de una comunidad para contribuir activamente al desarrollo sostenible, pasa por un *proceso formativo* mediante el cual los pobladores *conozcan y comprendan* mejor las formas de *interacción* entre la sociedad y la naturaleza en su ámbito local, las causas y consecuencias de estas interacciones, y vean cómo esas interrelaciones afectan la sostenibilidad de su desarrollo y su calidad de vida, a fin de que posteriormente *actúen integrada y racionalmente* con su entorno.

Todos los procesos a los que se ha hecho referencia incorporan en su misma esencia el hecho de que si la población ingresa activamente a las tareas del autodiagnóstico y a la elaboración de planes autogestionarios, de acuerdo con una lógica previamente trabajada con la misma comunidad, *la realización de cada paso es en sí misma, un proceso formativo ambiental.*

VII.3.3 Formación de promotores ambientalistas municipales

La implantación de cualquier forma de gestión ambiental se apoya necesariamente en la educación ambiental, que debe ser dirigida a todos los sectores, a todas las personas y a todas las edades. Pero esta educación no puede llegar a todos al mismo tiempo ni por la misma vía, ya que cada uno de estos grupos debe ser tratado de manera didácticamente diferente. Existen los siguientes grupos de interés dentro de las comunidades de un municipio:

- Niños y niñas de educación pre-escolar y primaria
- Jóvenes de educación básica y secundaria.
- Participantes de programas de educación técnica.
- Técnicos del gobierno central y de los gobiernos locales.
- Políticos (as) y funcionarios (as) de la administración pública.
- Empresarios y empresarias.
- Profesores (as) y estudiantes universitarios.
- Diversos profesionales
- Dirigentes de las comunidades de base y de las organizaciones no gubernamentales.
- Asesores (as) de comunidades y movimientos populares.
- Directores (as) ejecutivos (as) de las empresas de servicios públicos.
- Usuarios (as) del equipamiento urbano.
- Formadores (as) de opinión pública.
- Personas dedicadas a la capacitación de capacitadores (as).

Cada uno de estos sectores, y las personas involucradas en los distintos procesos sociales, económicos, culturales y naturales en los cuales está inmerso el municipio, requieren de una formación en asuntos ambientales. El nivel y énfasis de esta acción educativa será diferente en función de sus conocimientos previos y de sus experiencias personales, profesionales y laborales, de su edad o de su posibilidad de aportar en mayor o menor medida a las diversas acciones de gestión ambiental.

En todos los municipios, partiendo del alcalde y de sus funcionarios, existe una clara necesidad de formación ambiental hacia el desarrollo sostenible que debe ser procurada en el plazo más breve posible. Esto no indica que todos deben convertirse en especialistas en asuntos ambientales, sino que todos deben saber cómo

incorporar a sus actividades de manera integral los conceptos básicos de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, y sus nexos con la sostenibilidad.

La manera de lograrlo depende en mucho de las bases originales de formación de las autoridades, pero la idea es lograr profundizar en los elementos sustantivos del ambiente y el desarrollo, a través de seminarios, trabajos de grupo y otras actividades.

Así mismo, diversas autoridades fuera del ámbito de la municipalidad, como funcionarios de ministerios o de diversas dependencias públicas, requieren esta misma formación, con especial énfasis en los temas que se encuentran bajo su responsabilidad, de manera que vean clara la articulación entre éstos y los restantes elementos de la realidad ambiental local, regional, nacional e internacional.

Existen diversas experiencias que demuestran el interés de formar personas que se constituyan en **promotores ambientales** en los municipios, al igual que sucede con los promotores de salud o los promotores culturales, por poner solo dos ejemplos.

Un promotor o promotora ambiental es una persona que se encarga de impulsar acciones referidas al mejoramiento de la situación ambiental que viven los grupos humanos en el ámbito municipal.

El objetivo de su labor es lograr que tanto individuos como grupos sociales conozcan y comprendan los problemas ambientales y las potencialidades de los recursos naturales y culturales que poseen (tanto en su barrio, su sector o región), para que se propicie la realización de acciones constructivas destinadas a buscar soluciones o a establecer mecanismos de prevención, revalorización y otros.

Desde este punto de vista, una persona que se encarga de realizar la labor promocional ambiental en un municipio desempeña un papel de orientador, dinamizador y de apoyo para los grupos con los cuales trabaja. Es un elemento de ayuda a la reflexión y acción organizadas, pero no es un sustituto de la gestión comunitaria.

Para su labor debe partir del convencimiento de que para todo proceso motivado y propiciado, es preciso un acompañamiento, un apoyo indirecto, un estímulo. Por ello, no debe contentarse con ser un simple impulsador de actividades puntuales, sino convertirse en un auxiliador y en un respaldo constante y dispuesto a atender las propuestas, requerimientos y sugerencias de las personas y grupos.

Se consideran **tres fases** dentro de las labores referidas a la formación de los promotores ambientalistas municipales: I. La inducción; II. El núcleo; VIII. La continuidad

Fase I. La inducción, o fase de contactos iniciales con la población a tratar, incluye tres elementos centrales:

- a. El estímulo
- b. La motivación
- c. La información básica

Fase II. El núcleo, o fase central del proceso, comprende:

- a. La identificación de problemas ambientales del municipio
- b. La priorización de los problemas ambientales
- c. El análisis de la dinámica de los problemas, sus causas y consecuencias
- d. La búsqueda de alternativas de solución y prevención
- e. La determinación de estrategias para llevar a cabo las alternativas seleccionadas
- f. La convergencia intersectorial que permita ejecutar las actividades previstas en las estrategias.

Fase III. La continuidad, o seguimiento del proceso de promoción, incluye:

- a. El apoyo a las actividades previstas en las estrategias
- b. La planificación de tareas y la distribución de responsabilidades
- c. El seguimiento a la ejecución de las mismas
- d. La evaluación de logros y dificultades a nivel individual y grupal
- e. Las modificaciones requeridas en la estrategia

f. El reforzamiento de la motivación y de la información requeridas

La articulación de los tres momentos de la promoción ambiental municipal propicia la realización de un proceso fluido que puede alcanzar logros concretos. Por ello es fundamental cumplir las fases y lograr compromisos específicos en cada una de ellas, realizando las correcciones necesarias en cada momento, para alcanzar las metas.

VII.4. Realización de campañas educativas ambientales

Las campañas y sus características principales

Las campañas son actividades motivacionales y de sensibilización, que toman como eje aspectos determinados de una situación ambiental local o regional, a fin de brindar información y propiciar el mejoramiento de las condiciones ambientales y de la actitud y comportamientos de las personas a quienes se dirigen.

Algunas de las tendencias temáticas de las campañas educativas ambientales son las siguientes:

- Mostrar hechos ambientales negativos y sus consecuencias
- Plantear acciones puntuales que NO debe realizar la comunidad, para evitar contaminar
- Informar sobre el estado de determinado recurso (agua, suelo, aire, flora o fauna)
- Hacer referencia a la situación de la naturaleza, con la intención de que sea cuidada
- Señalar al "hombre" como depredador
- Indicar determinadas acciones como destructivas
- Plantear acciones puntuales que SI debe realizar la comunidad, para proteger el ambiente
- Relacionar el cuidado de parques y jardines con el mejoramiento ambiental

Al diseñar y ejecutar campañas de educación ambiental, es importante considerar varios criterios, referidos a sus características de integralidad, congruencia y sostenibilidad.

Los criterios de **integralidad** pueden clasificarse en cuatro líneas principales:

- Que exista una visión integral del ambiente, de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza en su nexos con el desarrollo sostenible, como base conceptual de toda campaña
- Que se articulen los intereses de protección y manejo adecuado de la naturaleza, con los intereses de sobrevivencia y bienestar de la población

- Que se integren las ideas principales a emplear en la campaña, con las acciones a desarrollar por parte de los diversos sectores sociales
- Que se integren las mismas acciones entre sí, proponiendo una clara convergencia intersectorial y no actividades aisladas

Es decir, la integralidad de las campañas que se emprendan como parte de la formación ambiental y la acción constructiva, debe ser conceptual, temática, teórico-práctica y convergente.

Otro aspecto clave para el éxito de las campañas es la llamada **congruencia**, es decir, la conveniencia, oportunidad y coincidencia entre propósitos y opciones. Esta debe darse, al menos, en los siguientes aspectos:

- Coincidencia entre lo que se pide hacer y las posibilidades reales (acceso a recursos, medios externos que lo faciliten, capacitación o preparación), de que la población lo realice
- Coincidencia entre lo que se pide hacer y los resultados razonablemente alcanzables y mensurables
- Coincidencia entre lo que se propone lograr y el interés manifiesto o implícito de la población
- Coincidencia entre lo que se quiere alcanzar y la calidad del impacto ambiental de los medios para difundirlo
- Coincidencia entre los esfuerzos que se piden y los beneficios que se obtendrían
- Coincidencia entre el sector principal al cual se dirige la campaña y las formas de expresión de ésta Tanto la integralidad como la congruencia de las campañas de mejoramiento ambiental son elementos importantes para el logro de resultados concretos, por lo cual deben ser analizados cuidadosamente en la fase preparatoria y durante el transcurso de la campaña.

El tercer elemento indispensable para que una campaña logre avanzar en el terreno que se ha trazado, es el de la **sostenibilidad**. En efecto, una campaña debe mantenerse en el tiempo, renovarse y buscar de nuevos avances para el logro de las metas. Debe sostener el interés y no dejar decaer los ánimos y los propósitos iniciales, sino más bien elevar los logros y aumentar las acciones, incorporar nuevos actores en el proceso, innovar sus modalidades para que se mantenga durante plazos adecuados que permitan la solución a problemas inmediatos, el mejor manejo posterior y la prevención hacia el futuro.

Finalmente, en el contenido de las actividades previstas en una campaña, se requiere mantener un **manejo temático** que incluya:

- Clarificación permanente sobre el estado del ambiente y del desarrollo sostenible a escala humana, como marco de referencia

- Análisis interdisciplinario e intersectorial de situaciones globales, nacionales o locales, según el caso.
- Propuesta de acciones concretas realizables, para prevenir, solucionar o mejorar la situación, con sus plazos respectivos, según el caso, que incluya las motivaciones correspondientes para llevar a cabo estas tareas.

De esta manera, al planificar una campaña deben considerarse las condiciones de integralidad, de congruencia y de sostenibilidad que requiere, y mantener el "triángulo" de la clarificación, el análisis y la propuesta como parte fundamental de su manejo temático.

Articulación intersectorial para la ejecución de las campañas.

Toda campaña que se emprenda, en la búsqueda del mejoramiento ambiental, debe lograr la articulación de esfuerzos de los principales sectores involucrados en la tarea a emprender.

Este es un requisito indispensable para avanzar en la consecución de las metas trazadas, a corto o mediano plazos. El compromiso de los sectores, de todas las personas que van a ser también los beneficiarios de las acciones, es definitivo, puesto que una campaña no trata únicamente de iniciar un proceso sino de alcanzar efectos sostenibles en el tiempo. De allí, la importancia de contar con un número cada vez mayor de participantes y de personas vitalmente comprometidas en acciones concretas. No es fácil, sin embargo, lograr la participación consciente de todas las personas. Para ello, no es suficiente pedir a los demás que actúen. Es definitivo comprometerse también, para poder realizar demandas sobre la base del propio compromiso.

VII.5. Los clubes o comités juveniles ambientales.

Los niños y niñas, los jóvenes en general, pueden constituirse en elementos claves para la conservación y el mejoramiento ambiental, contribuyendo con sus acciones a la realización de múltiples acciones ambientalistas.

Un Club o Comité Juvenil Ambiental es un grupo organizado de niños, niñas y jóvenes que se reúnen con el fin de actuar positivamente para mejorar las relaciones entre la sociedad y la naturaleza en su localidad, región o país.

Sus objetivos, pueden ser, entre otros:

- Promover en la población el respeto y cuidado de la naturaleza
- Realizar actividades de mejoramiento ambiental en sus centros escolares, sus barrios y en las áreas naturales circundantes
- Procurar un mejor conocimiento y comprensión acerca de la situación ambiental entre sus compañeros y compañeras, los padres y madres de familia, los vecinos y vecinas, las autoridades, etc.

Al crearse un Club o Comité se debe contar con una **base mínima organizativa** que les permita actuar ordenadamente: normas de funcionamiento, funciones de los miembros, cargos y duración de los mismos, formas de incorporación, lugar de las reuniones, etc.

Un tema importante es la elaboración de un **plan de acción**, que parta del diagnóstico de la situación ambiental en la localidad y en las áreas naturales circundantes.

También se requiere contar con algunos **recursos**, entre los que es importante considerar:

- Asesoría especializada por parte de profesores, investigadores, personas conocedoras en la comunidad, etc.
- Fondos mínimos, para lo cual se pueden realizar eventos de recaudación de algunos dineros para las actividades que se llevarán a cabo, etc.

CAPITULO VIII

RECOMENDACIONES PARA LA ACCIÓN Y TÉCNICAS PARTICIPATIVAS COMUNITARIAS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

VIII.1. Recomendaciones para la acción.

La Educación Ambiental debe estimular al ser humano a **aprender del mundo y no sobre el mundo**, aprender cómo funciona, cómo son sus relaciones. Es decir, incorporarse consciente y activamente en el proceso, para conocer la dinámica de la naturaleza y de la sociedad, a fin de saber actuar de manera acorde con sus necesidades, y no simplemente memorizar información sobre aspectos puntuales del ambiente.

El proceso educativo debe darse en el marco de un **enfoque sistémico del estudio de las diversas realidades**. Ya que nada se encuentra en forma estática y aislada ni en la naturaleza ni en la sociedad, todo elemento que se tome como objeto de estudio, observación o análisis, estará inmerso en una red de interrelaciones, por lo cual es necesario verlo, estudiarlo y estudiarlo como parte de un sistema, considerando prioritariamente las relaciones presentes en un momento y lugar determinados.

En la Educación Ambiental se requiere **combinar aspectos retrospectivos y prospectivos**, de la historia personal y colectiva, en las relaciones sociedad-naturaleza, construyendo y analizando los contextos. Retrospectivos en el sentido de recordar, de reconstruir el pasado: cómo se actuó entonces y que procesos o fenómenos positivos o negativos ocurrieron; cuáles fueron los resultados; qué marchó bien, o qué acciones no fueron exitosas. Prospectivos, en el sentido de orientarse a la construcción del futuro, de la visión deseable que esperamos alcanzar.

Se precisa **mostrar la relación entre teoría-práctica y viceversa**. Se trata de una acción complementaria a la anterior y constituye el punto de partida para

alcanzar una mejor comprensión de los fenómenos y hechos ambientales, por lo tanto, cuanto más frecuente sea su uso, más útil y productivo será su efecto.

Se requiere **cultivar y estimular la flexibilidad exploratoria**. Esto es sumamente importante, pues el aprendizaje, al ser un proceso continuo permite la constante renovación, actualización y perfeccionamiento del conocimiento.

Con estas premisas, se propone combinar **cuatro elementos de acción formativa**:

- a. información teórica,
- b. talleres dinámicos y participativos de trabajo en grupo,
- c. salidas a terreno o de campo y
- d. actividades concretas de recuperación ambiental.

Estos cuatro elementos deben estar ligados entre sí por un hilo conductor que articule los temas y permita que los resultados de una de las acciones apoyen y fortalezcan los resultados de las restantes.

VIII.2. Técnicas participativas comunitarias en la Educación Ambiental

El diagnóstico participativo

El conocimiento colectivo y participativo, de la realidad rural es el punto de partida de toda acción de las comunidades rurales. Por tal razón, el multiplicador o promotor ambiental, a quien principalmente se dirige este manual, debe participar y facilitar en este proceso como apoyo metodológico y operativo de ese conocimiento. Los límites de la realidad rural son progresivos en el conocimiento de las propias comunidades, en el sentido de que por un proceso de aproximaciones sucesivas, van superando los mismos límites geográficos de la problemática, así como pueden profundizar cada uno de los aspectos que componen esa realidad. Esto comprende también el nivel de conocimiento de las interrelaciones entre los distintos temas, aspectos y factores que intervienen.

Lo anterior significa que el diagnóstico de esa realidad es un proceso que siempre debe ser profundizado, revisado y reconceptualizado, sin que ello signifique que dicho diagnóstico sea impedimento para la acción.

Desde el punto de vista de los factores a considerar, el diagnóstico debe realizarse desde una perspectiva situacional, es decir de una realidad determinada para ser considerada en su carácter integral. Por parte de los actores, la participación de todos los involucrados es una condición para un diagnóstico que conduzca a mayores niveles de análisis y objetividad y que implique compromiso para la ejecución.

Las técnicas de diagnóstico son ricas y variadas. En el momento actual, existe un arsenal de técnicas para el diagnóstico basadas en la dinámica de grupos, dramatización, encuestas participativas, mapas de recursos, transectos (recorridos) para el conocimiento de los recursos naturales, los mapas sociales de comunidades, los gráficos de tendencias, análisis estructural usando los diagramas de Venn (identificación de relaciones de los factores que explican sistémicamente una determinada problemática en el Estado Presente) y los perfiles institucionales.

La planificación participativa.

Con base en el diagnóstico de la realidad de las comunidades rurales, deben de emerger planes de acción del más diverso orden: de carácter estratégico, de acción de mediano y corto plazo o la confección de proyectos específicos. Todos ellos, deben facilitar la acción organizada de las comunidades rurales, hacia los aspectos más críticos identificados y analizados. Hay muchas técnicas, pero se deben optar por las que nos ofrecen una base conceptual y enfoque sistémicos.

La definición de los objetivos buscados, los resultados a alcanzar, las acciones necesarias y la responsabilidad de la ejecución, son aspectos claves de dichos planes o proyectos, así como la organización necesaria para la coordinación de su ejecución.

El principio de no sustitución de los actores es fundamental en la ejecución de los planes diseñados, pues no se trata de los resultados per se, sino de la potenciación de la acción comunitaria por medio de la acción y la reflexión, de tal manera que se abra un proceso de crecimiento social en forma organizada.

El seguimiento y la evaluación participativa.

La estructuración de los organismos, mecanismos y procedimientos de seguimiento, que aseguren la ejecución de los planes de una forma flexible y creativa, es uno de los aspectos más débiles de los procesos de ejecución de proyectos ambientales. La interiorización de este método por parte de todos los actores de las comunidades rurales, incluyendo el Promotor ambiental, se convierte en una acción estratégica del proceso de desarrollo.

La transparencia de las técnicas empleadas, el grado de información hacia el conjunto de la comunidad, las actitudes tolerantes pero firmes ante los hechos y responsabilidades, son elementos claves en este proceso de seguimiento, a través del cual, todos los actores participantes pueden crecer hacia mayores niveles de desarrollo humano.

Las técnicas participativas de seguimiento posibilitarán mayores grados de control social, de participación responsable de los distintos actores y de la aplicación del principio de rendición de cuentas de las instituciones públicas en el nivel local.

La evaluación participativa, no es el final, sino una etapa de un proceso continuo hacia niveles de acción de mayor profundidad y complejidad. Retomando la realidad del diagnóstico participativo, la evaluación debe centrarse en la modificación que se ha logrado alcanzar de las motivaciones originales de la acción. Con base en dichas modificaciones o impactos, se vuelve a comprender la misma realidad y a continuar el proceso en estadios de mayor profundidad y significado.

El promotor ambiental, es parte de este proceso. Una parte externa, pero comprometida, que aporta conocimiento técnico y metodológico de las disciplina

formales, pero además capaz de aprender y compartir con el conocimiento tradicional y propio de las comunidades, tan valioso como lo es el derivado de la formalización académica.

A continuación se detallan algunas técnicas o herramientas.

VIII.3 Técnicas de observación participativas.

El objetivo de esta técnica en la educación ambiental es reunir información tanto cualitativa como cuantitativa sobre las características naturales y sociales en un lugar y momento determinados, y sobre la problemática ambiental general, a través de documentos e informes que diversas instituciones o personas tienen sobre un tema en estudio, y a través de la observación de procesos en marcha en una localidad, región o grupo. Esta técnica implica una intensa interacción entre los educadores (as) y los grupos de personas y lugares objeto del estudio, en el ámbito de la actividad que se desea analizar con fines de educación ambiental. Los aspectos a considerar en esta técnica son:

- Selección de lugares y ocasiones para la observación
- Estrategia para la participación activa
- Notas ordenadas de los hechos observados: Guía para las notas.

Técnica de diagnósticos previos.

Los diagnósticos previos requieren analizar varios temas reconocidos como determinantes en los campos social, económico y cultural:

- Características socio económicas y culturales de las comunidades
- Proceso de migración y mestizaje
- Relaciones de género en las comunidades (historia y evolución)
- Relaciones de las comunidades con ONGs de la zona (proyectos, características)

Los siguientes, son algunos subtemas que pueden ser incluidos:

- Población total de cada comunidad desagregada por sexo
- Jerarquías de género en el mundo rural
- Leyendas y mitos principales en las comunidades seleccionadas
- Servicios básicos y personal que labora en ellos (salud, educación, etc)

En el campo ambiental. Algunos de los temas a considerar, pueden ser:

- Características naturales de las zonas donde habitan las comunidades
- Mapas de las zonas de estudio
- Principales elementos de la Biodiversidad de las zonas

- Manejo de los recursos naturales
 - Principales problemas ambientales y de conservación de la biodiversidad
- Los siguientes, son algunos sub temas que se pueden incluir:
- Altitud que presenta cada comunidad (msnm)
 - Superficie de cada una de ellas
 - Características climáticas
 - Tipos de suelo y uso de los mismos
 - Cuenca hidrográfica a la que pertenece cada comunidad
 - Ecosistemas representativos
 - Especies representativas de flora y vegetación
 - Especies representativas de fauna
 - Forma como los pobladores manejan los recursos y el entorno donde viven (métodos, técnicas, infraestructura, etc.)
 - Vías de uso de los recursos para asegurar su sobrevivencia
 - Principales ventajas y amenazas sobre la biodiversidad en las zonas de estudio

Diálogos y entrevistas semi estructurados.

Se trata de recoger información general o particular, con base en una serie de diálogos con personas que son reconocidos por sus conocimientos específicos (informantes claves), con grupos de familias, o con grupos focalizados (comunidades indígenas, juntas comunales, docentes, etc.).

A diferencia de las entrevistas, en los diálogos se establecen solo temas y se busca intercambio de información y una charla fluida entre las partes. En la entrevista, además de los temas, se establecen preguntas y repreguntas concretas.

Los pasos para aplicar un diálogo pueden ser los siguientes:

- Definir los criterios para seleccionar a las personas o grupos con los que se realizará el diálogo.
- Establecer una guía de no más de 10 temas, en los que se trata de resumir aquello sobre lo cual se desea investigar.
- Realizar los diálogos.
- Analizar los resultados
- Comparación con otras informaciones previas
- Conclusiones y campos de aplicación de las mismas.

En la entrevista, igualmente, se procede con varios pasos:

- Selección de grupos a entrevistar (por comunidad, etnia, género, representatividad y/o rangos etarios)
- Elaboración de guías de las entrevistas, que incluyan preguntas y repreguntas.

- Aplicación de las entrevistas
- Ordenamiento de respuestas
- Análisis de las similitudes, aportes, coincidencias y contradicciones
- Determinación de resultados y conclusiones

VIII.4. Talleres participativos para elaborar planes de acción.

Se trata de reuniones de trabajo participativo, que deben realizarse con un grupo de no más de 15 personas, y pueden realizarse en tres versiones: una para mujeres, otra para hombres y la tercera mixta destinada a realizar comparaciones, balances y recomendaciones finales.

Los talleres deben realizarse siempre con base en formatos y en una secuencia ordenada para obtener resultados concretos. Los resultados deben ser compilados y ordenados, para establecer comparaciones, conclusiones y recomendaciones,

Posibles objetivos de los talleres:

- Realizar un diagnóstico de los principales problemas ambientales y de la conservación de la biodiversidad, sentidos por la comunidad, sus prioridades y opciones de solución.
- Detectar las principales ideas y sugerencias que tiene la comunidad (mujeres y hombres, jóvenes, adultos y mayores) como alternativas para el logro de un desarrollo sostenible y para mejorar las condiciones ambientales y de conservación de la biodiversidad.
- Establecer intereses, ideas y opciones comunitarias relacionadas con posibles planes de acción.
- Identificar las diferencias por género en los temas trabajados, así como las coincidencias encontradas, como base para futuras estrategias.

VIII.5. Elaboración participativa de mapas

Una técnica de amplia aplicación en los procesos de educación ambiental comunitaria es la que se centra en la elaboración participativa de mapas. Esta técnica permite visualizar muchos elementos importantes, y constituirse en referencia para el análisis de diversas situaciones ambientales, así como para la propuesta de alternativas para solucionar problemas.

Algunos ejemplos de los mapas que pueden realizarse conjuntamente son:

MAPA DE LAS FINCAS O CHACRAS: Diseño de los terrenos con lo que cada uno contiene, sembríos, ganado, construcciones, árboles y arbustos, patios, animales domésticos, señalando las distancias entre unos y otros y las personas que se ocupan de las actividades (hombres, mujeres, niños, niñas, propietarios (as), arrendatarios (as), etc.) y los lugares que presentan situaciones de conflicto.

MAPA DE LOS RECURSOS NATURALES Y CULTURALES EN LA REGIÓN: Diseño de los diversos recursos naturales y culturales, su ubicación, estado de conservación, formas y vías de acceso, etc.

MAPA DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA: Diseño de la cuenca, las fuentes de agua, los lugares de concentración urbana o rural, las comunicaciones, las posibilidades de contaminación del agua, los usos de las fuentes de agua, etc.

MAPA DE LOS BARRIOS URBANOS O DE LA COMUNA: Diseño de las principales calles, comercios, viviendas, centros de recreación, actividades, problemas ambientales, fuentes de energía, centros de depósito de residuos, etc.

VIII.6. Juegos ambientales

Se pueden realizar numerosos juegos con contenidos ambientales, abiertos a la creatividad de cada grupo social y de cada grupo de edades.

Entre ellos, se encuentran todos los juegos derivados de la constatación de nuestros sentidos. Por ejemplo:

VER LA NATURALEZA, VER LA CIUDAD: Explorar detenidamente el campo visual, dividirlo en cuatro partes de 90 grados cada uno, y detallar todos los elementos naturales y sociales que allí se encuentran, diferenciando lo que vemos generalmente y lo que pasa desapercibido. Contrastar con lo que las diversas personas han logrado ver. Establecer lo que resulta grato a la vista, y crea un paisaje bello, y aquello que lo perturba.

ESCUCHAR LA NATURALEZA, ESCUCHAR LA CIUDAD: Visitar diversos lugares y detallar los sonidos, diferenciándolos como gratos al oído, perturbadores, etc.

Otros juegos ambientales son los que se crean a partir de juegos de mesa ya conocidos por la mayoría de las personas. Por ejemplo, los laberintos, los juegos de monopolio, los juegos de cartas, etc., en los cuales se sustituyen los elementos tradicionales por temas relacionados con la sociedad y la naturaleza, sus interacciones y los problemas y soluciones derivados.

VIII.7 Salidas de campo (o salidas a terreno)

Las salidas de campo cumplen un papel muy importante en la educación ambiental a todos los niveles. Esta técnica requiere la realización de varias etapas:

- Elegir las posibles zonas geográficas urbanas o rurales, por su interés natural, cultural o social, o su problemática ambiental, y trazar el recorrido, las estaciones o puntos de observación donde se detendrá el grupo, las actividades de socialización que se realizarán allí, los temas de reflexión y análisis, el tiempo real de cada actividad en todo el recorrido, desde la salida del lugar de encuentro hasta la hora de retorno al punto de origen.
- Dar información previa al grupo de participantes en el proceso educativo, aportando datos básicos sobre las características de los lugares a visitar, a fin de que cada persona por su parte busque mayores informaciones y llegue motivada a la realización de la salida.
- Vincular a los participantes en la fase preparatoria de la salida de campo, de manera que existan funciones determinadas para cada uno de ellos, en cuanto a la parte operativa: alimentos y bebidas que deben llevarse, ropa adecuada, herramientas de trabajo (si es del caso), etc. ; y a la parte académica: detalles sobre aspectos biológicos o sociales que pueden ser ahondados por algunos de los asistentes, etc.
- Realizar el recorrido siguiendo algunas pautas básicas:
 - Contar con un guía que conozca la región, y con un equipo de trabajo que coopere con los análisis y comentarios, dando explicaciones cuando sea necesario;
 - Mantener orden y buena conducta en todos los recorridos;
 - Observar las normas ambientales (adecuado manejo de residuos, ruidos, etc.) y el debido respeto a los lugares y personas;
 - Motivar permanentemente a los participantes para que observen y anoten los detalles más importantes
 - Escuchar atentamente las preguntas e incentivar los debates e intercambio de informaciones de los participantes
 - Analizar en detalle los casos críticos que se presente, promoviendo la búsqueda de soluciones en el sitio.
 - Estimular a los participantes para que pregunten a las personas del lugar los detalles que requieran conocer.

CAPITULO IX

ALGUNOS EJEMPLOS DE USO DE INSTRUMENTOS DE TRABAJO

IX .1. GUÍA PARA ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS

Las entrevistas semiestructuradas deben tener un ordenamiento básico y una apertura a las preguntas y repreguntas. A continuación se cita un ejemplo sobre comentarios y preguntas para orientar una entrevista sobre los orígenes y características de una comunidad, en su relación con los conocimientos sobre biodiversidad con enfoque de género:

- Seguramente, esta es una comunidad con mucha historia. ¿Nos podría contar usted algo de esa historia, sus orígenes, migraciones?. ¿Cómo se ve la comunidad a sí misma?, ¿cómo se identifican étnicamente?.
- ¿Cómo son las relaciones que se dan en la comunidad, en el ámbito social económico, cultural?; ¿son relaciones conflictivas, armónicas, de poder?. Cómo son, por ejemplo, las relaciones entre mujeres y varones?. Cómo ven las mujeres a los varones y cómo ven éstos a las mujeres?.
- Este tipo de relaciones ¿han sido modificadas por valores y expresiones ajenas a la comunidad?, ¿cuáles son los principales problemas que ha traído consigo esta situación? ¿Cómo cree usted que podrían ser superados estos problemas?.
- ¿Qué relación tienen las personas de la comunidad con la naturaleza, con las plantas, los animales?, Esa relación ¿es armónica, respetuosa de los recursos naturales o es todo lo contrario?. Para cualquiera de las respuestas preguntar ¿por qué?
- ¿Este tipo de relación con el medio natural, con los recursos ¿ha sido siempre igual?, sabe cómo era por ejemplo en la época de sus padres?.
- ¿Quién, quiénes transmiten los conocimientos sobre la vida en comunidad, sobre la relación con la naturaleza y los recursos que ella proporciona?. ¿Cómo son transmitidos estos conocimientos?
- ¿Qué conocimientos tienen sobre los recursos de la biodiversidad? (identificación de especies de flora y fauna, clasificación de plantas y animales para uso medicinal, alimentario, nutricional, tecnológico, comportamiento de la fauna, ciclos climáticos y estacionales, zonas sagradas, ecosistemas frágiles). Indagar sobre uso de plantas medicinales. ¿Hay diferencias de conocimientos entre hombres y mujeres?
- ¿Usted cree que estos conocimientos se han ido perdiendo?. SI LA RESPUESTA ES POSITIVA, ¿Cuáles han sido las principales pérdidas y su relación con la situación de la biodiversidad?. Qué propondría para que esta situación mejore?. Propuestas
- ¿Este tipo de conocimiento que tienen los hombres es reconocido por la comunidad?, ¿por quién o quiénes es reconocido?. ¿El conocimiento de las mujeres sobre los recursos de la biodiversidad es reconocido en igual medida que el de los hombres?. Que el entrevistado(a) sustente su respuesta con ejemplos.

IX. 2. TÉCNICA DOFA (O FODA) MODIFICADA

La técnica DOFA es ampliamente difundida. Plantea el análisis situacional, en talleres participativos, a través de dos dimensiones, una interna y otra externa. En la interna, se estudian las fortalezas y debilidades que tiene la situación o grupo ambiental dados, y en la externa, se analizan las amenazas que provienen del entorno, así como las oportunidades que ofrece.

De esta manera, a las fortalezas se les añade la forma de consolidarlas, a las debilidades, la manera de superarlas, a las oportunidades la forma de aprovecharlas y a las amenazas, las vías para contrarrestarlas.



Para el caso del estudio de situaciones ambientales, se recomienda aplicar esta técnica pero en su versión modificada, en la cual se le agregan a los elementos diagnósticos algunas alternativas estratégicas.

IX.3. TALLERES DE ANALISIS ESTRUCTURAL

FUNDAMENTO Y METODOLOGIA.

FUNDAMENTO.

Como sabemos, un sistema se presenta en forma de un conjunto de elementos relacionados entre sí. Pero la verdadera estructura de un sistema es la red de relaciones entre los elementos. Consecuentemente el análisis de estas relaciones es esencial para comprender la evolución del sistema ambiental. Considerando lo dicho, **el OBJETIVO DEL ANALISIS ESTRUCTURAL** es poner en relieve la “estructura” de las relaciones entre las variables o factores que caracterizan al sistema ambiental.

Los problemas ocurren en todos los puntos de cualquier sistema y vienen en todos los tamaños. Los pequeños problemas que ocurren en la chacra-v. gr., mala poda y cosecha inadecuada-pueden convertirse en problemas muy grandes en la plaza de mercado cuando el producto no pueda ser vendido dada su mala calidad. Alguien que observe a un agricultor, en el mercado, que no puede vender su producto podría concluir que el problema radica en el mercado. A menos que conozcamos la raíz del problema y sus causas, no podremos diseñar soluciones efectivas

Desde que iniciamos un proceso de análisis de problemas ambientales y/o de planeamiento prospectivo estratégico, los actores deberán tener una primera aproximación a una visión compartida y proponer una “lluvia de ideas” sobre factores internos y externos, positivos y negativos, que afectan a esa visión. Con estos resultados es posible realizar talleres y trabajos de ANALISIS ESTRUCTURAL. En forma participativa un grupo selecto de docentes, alumnos y administrativos y representantes de la comunidad hacen un listado de cuáles son realmente los factores o ideas de problemas ambientales de la cuenca y cómo están interrelacionados, luego se hace una primera clasificación y selección de factores o variables claves. Esto será la base para posteriormente completar el diagnóstico (el *¿qué ocurre?*) con revisión de documentación y otras fuentes.

METODOLOGIA

Todos los participantes deben estar claros en la descripción del factor.¿De que se trata?

Es indispensable dar una explicación detallada de las variables o sea de una descripción de las variables o factores, para proceder a la **identificación de las relaciones**. Esta descripción o explicación permite “guardar en la memoria” todo lo que está implícito en la definición de una variable. Sin la creación de este lenguaje común entre los actores sobre la base de la descripción de la variable o factores, la reflexión y la identificación de las relaciones serían imposibles o no tendrían ningún sentido.

Las variables o factores bien descritos se someten a la Matriz de influencia o Matriz de análisis estructural.

En una visión sistémica del mundo, un FACTOR variable solo existe por sus relaciones. De hecho en la elaboración de la lista de factores o variables inicial, fue precisamente la presencia intuitiva de lagunas relaciones lo que nos hizo pensar en la existencia de una determinada variable o factor.

El análisis estructural consiste en interrelacionar las variables(5 según la tabla el ejemplo), en un cuadro de doble entrada llamado **Matriz de análisis estructural** o también **Matriz De influencia**.

ANALISIS ESTRUCTURAL DEL PROBLEMA DE DEFORESTACION EN LA CUENCA

MATRIZ DE INFLUENCIA

Influye sobre: De:	1. Prácticas agropecuarias	2..Desconocimiento de la capacidad de uso del suelo	3.La pobreza	4.Conciencia ambiental de los pobladores	5.Identificación de los pobladores con su territorio	TOTAL INFLUENCIA
1. Prácticas agropecuarias		0	2	0	0	3
2..Desconocimiento de la capacidad de uso del suelo	3		2	3	2	10
3.La pobreza	2	2		1	1	4
4.Conciencia ambiental de los pobladores	3	3	2		2	10
5.Identificación de los pobladores con su territorio	2	2	2	3		9
TOTAL DEPENDENCIA	10	7	8	7	5	

ESCALA DE INFLUENCIA : 3 :Alta, 2: Media, 1.Menor, y 0: No hay influencia

El análisis estructural es también un procedimiento de interrogación sistemática. Sin el apoyo de esta Matriz de Influencia muchas de las innumerables preguntas no se hubieran planteado nunca. Además la Matriz permite descubrir nuevas variables algunas veces sin las cuales no se habían pensado antes.

En el hecho de preparación de esta Matriz se tiene una buena oportunidad para propiciar el dialogo. En efecto esta actividad fomenta un intercambio y una reflexión que ayudan a crear un lenguaje común en el seno del grupo de análisis prospectivo. Las Variables Más motrices o influyentes son aquellas cuya evolución condicionan más al sistema, las variables dependientes son las más sensibles a la evolución del sistema.

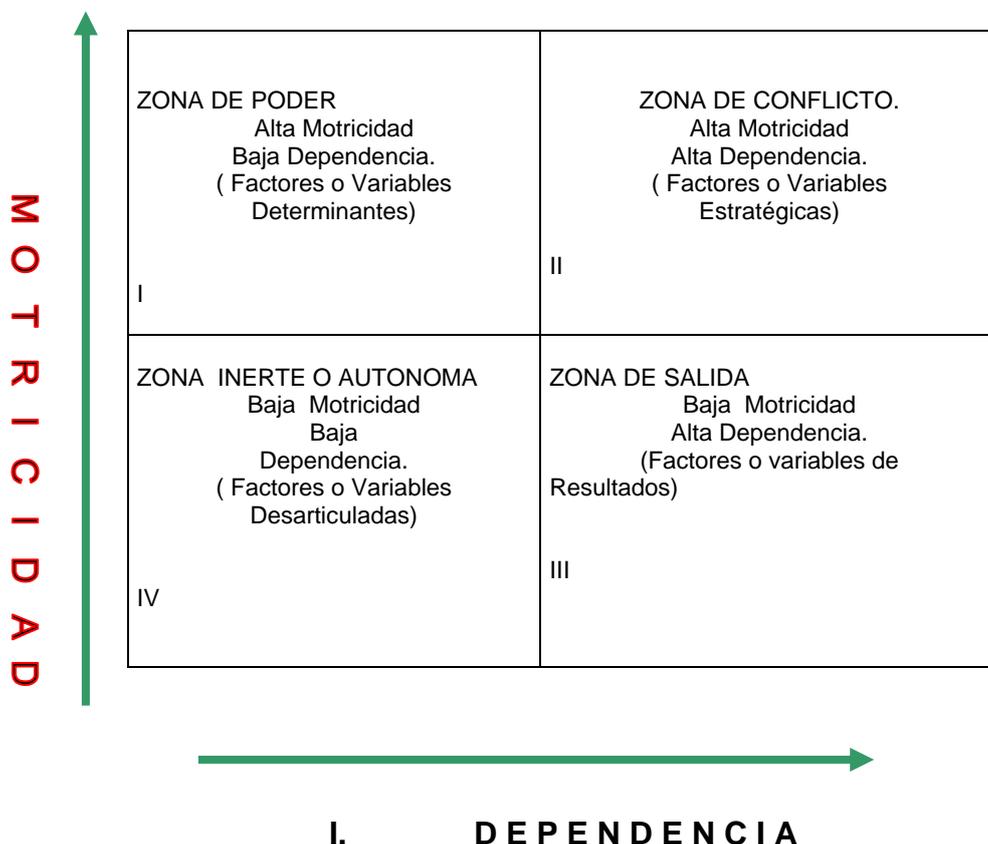
INTERPRETACIÓN DE LA MATRIZ DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Observando la Matriz de influencia en el ejemplo anterior:

MOTRICIDAD: Es el grado en que una variable O FACTOR influye sobre las demás.(Suma horizontal o suma activa de cada variable).

DEPENDENCIA: Es el grado en que una variable O FACTOR es influida por las demás.(Suma vertical o suma Pasiva cada variable).

Como vemos, cada variable o factor lleva aparejado un indicador de motricidad y un indicador de dependencia sobre todo el sistema. El conjunto de las variables puede por lo tanto ubicarse o situarse en un PLANO DE MOTRICIDAD-DEPENDENCIA, (llamado también plano cartesiano) como la Figura siguiente:



VALORES MAS ALTOS DE MOTRICIDAD Y BAJO DE DEPENDENCIA

Variables que tienen valores más altos de Motricidad Y baja Dependencia: Ejercen una fuerte influencia sobre las demás variables del sistema; pero que casi no se ven afectadas por éstas. Estas Variables se ubican en el Cuadrante I del Plano Cartesiano o sea en la Zona I- de Poder. A estas variables se les llama también Variables Determinantes. Son aptas para intervención de dirección. *Por ejemplo la Variable 5. Identificación de los pobladores con su territorio*

VALORES MAS ALTOS DE MOTRICIDAD Y ALTOS DE DEPENDENCIA

Variables que tienen valores más altos de Motricidad Y Altos de Dependencia: Ejercen una fuerte influencia sobre las demás variables del sistema; pero que se ven afectadas por éstas. Estas Variables se ubican en el Cuadrante II del Plano Cartesiano o sea en la Zona II- de Conflicto. A estas variables se les llama también Variables Estratégicas. Son aptas para intervención de dirección y generan reacciones en cadena. *Por ejemplo las variables 2. Desconocimiento de la capacidad de uso del suelo y 4. Conciencia ambiental de los pobladores.*

VALORES MAS BAJOS DE MOTRICIDAD Y ALTOS DE DEPENDENCIA

VARIABLES que tienen valores más Bajos de Motricidad Y Alta Dependencia: Ejercen una escasa influencia sobre las demás variables del sistema; pero se ven altamente afectadas altamente por éstas. Por ejemplo la *variable 1. Prácticas agropecuarias* y la *variable 3. La pobreza*

Estas Variables se ubican en el Cuadrante III del Plano Cartesiano o sea en la Zona-3 de Salida. A estas variables se les llama también Variables de Resultados.

VALORES MAS BAJOS DE MOTRICIDAD Y BAJOS DE DEPENDENCIA

VARIABLES que tienen valores más Bajos de Motricidad Y Baja Dependencia: Ejercen una escasa influencia sobre las demás variables del sistema; y escasamente se ven afectadas por éstas.

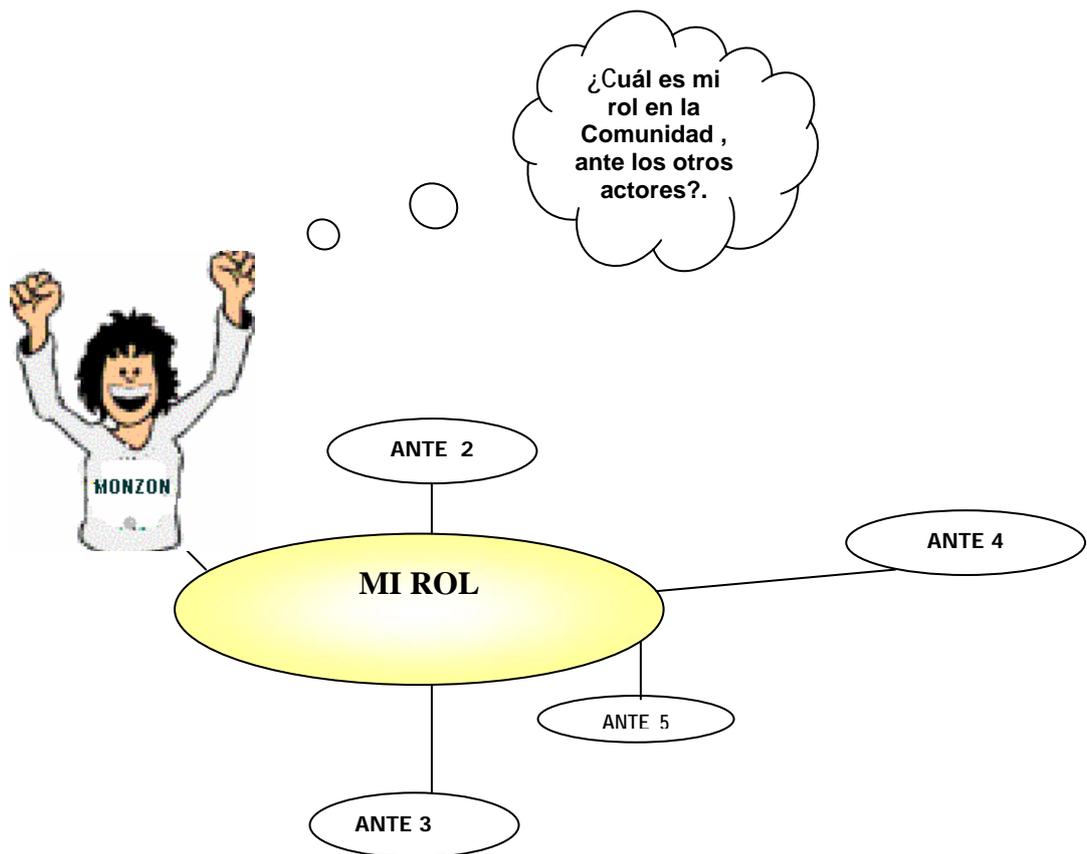
Estas Variables se ubican en el Cuadrante IV del Plano Cartesiano o sea en la Zona –4 Autónoma . A estas variables se les llama también Variables Desarticuladas. En nuestro caso no existen este tipo de variable.

IX.4. MATRIZ DE DEFINICION DE ROLES

En un Centro educativo es difícil implementar un proyecto ambiental con un solo profesor cuya continuidad no siempre esta garantizada. Una forma de enfrentar este problema es hacer del proyecto ambiental un proceso colectivo, en el que se involucran varios profesores, por ello es importante manejar técnicas de cómo organizar grupos, como por el ejemplo el uso de la Matriz de definición de roles.

Esta técnica resulta muy útil para analizar diversas situaciones ambientales y los roles que desempeñan los diversos actores sociales en ellas. Igualmente, es posible analizar alternativas de solución y proponer ideas creativas para abordar la problemática de manera constructiva.

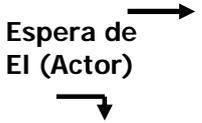
El primer paso es definir el tema o problema a abordar, así como los actores que actúan en el mismo, aclarando entre las personas participantes cada uno de los roles y estableciendo un primer acuerdo sobre lo que se va a trabajar y los elementos de los cuales se parte para su análisis. La pregunta guía es : ¿Cuáles son los roles de cada organización?



El segundo paso es la Presentación de expectativas (lo que se espera de los otros y lo que se espera de sí mismos). ¿Con qué expectativas estamos de acuerdo o en desacuerdo?. Lo que nosotros esperamos de los demás. Ver los puntos de intersección(lo que esperamos de nosotros mismos).

NUESTRAS EXPECTATIVAS PARA REALIZAR UNA TAREA AMBIENTAL

¿Que esperamos de los demás y de nosotros mismos, de acuerdo a nuestros roles?

Espera de El (Actor) 	ACTOR 1	ACTOR 2	ACTOR 3	ACTOR 4
ACTOR 1				
ACTOR 1				
ACTOR 1				
ACTOR 1				

Esta técnica permite:

- procesar información y expectativas personales y grupales acerca de lo que se comparte en el grupo social sobre un tema ambiental (observación interna)
- analizar las relaciones que tienen los participantes, sus percepciones y contradicciones en cuanto al tema.
- trabajar hacia un consenso final y hacia propuestas concretas.

IX.5.CONSTRUCCIÓN DE REDES DE COOPERACIÓN LOCAL

La gestión ambiental es compleja y, particularmente en el Perú observa aún significativas deficiencias. Esto es visible desde las instancias superiores (altas direcciones) hasta las locales. Cuando una tarea, alcanza una cierta complejidad, como ocurre en la gestión ambiental, ella no puede ser asumida por una sola organización; porque no existe ninguna institución que pueda desempeñar todas las funciones y en forma aislada. Tenemos la necesidad de pensar y/o repensar a las organizaciones como organizaciones viva y abiertas a la cooperación

Los servicios de las organizaciones vinculadas a una cuenca (los actores) no son eficientes, no solamente por el hecho de que no haya rentas, o porque tal o cual Sector está politizado, o porque las leyes y normas obstaculizan la gestión, o porque el personal técnico y de apoyo administrativo están mal remunerados. Menos porque los servicios ambientales - dicho con fatalismo- forma parte de un país subdesarrollado. No, Los servicios de esas organizaciones no son eficientes porque su modelo de gestión es deficiente. Las causas fundamentales que explican este problema están relacionadas con la Toma de Decisiones Centralizada, carente de coordinación intra e Inter. Organizacional.

Además, otras causas importantes son la escasa participación de la comunidad en los procesos de gestión organizacional y la escasa cooperación con otras organizaciones del entorno. Por ello se espera que mediante el impulso de redes de cooperación organizacional la gestión ambiental mejoraría ostensiblemente. Pero, el actuar con eficiencia en las redes de cooperación, pasa por experimentar cambios organizacionales, estructurales y funcionales, profundos. Es decir deben producirse al interior de las organizaciones cambios paradigmáticos, pasando de lo vertical hacia lo horizontal en sus instrumentos de gestión,

Al contemplar las deficiencias de los servicios públicos, se plantea unas interrogantes fundamentales:

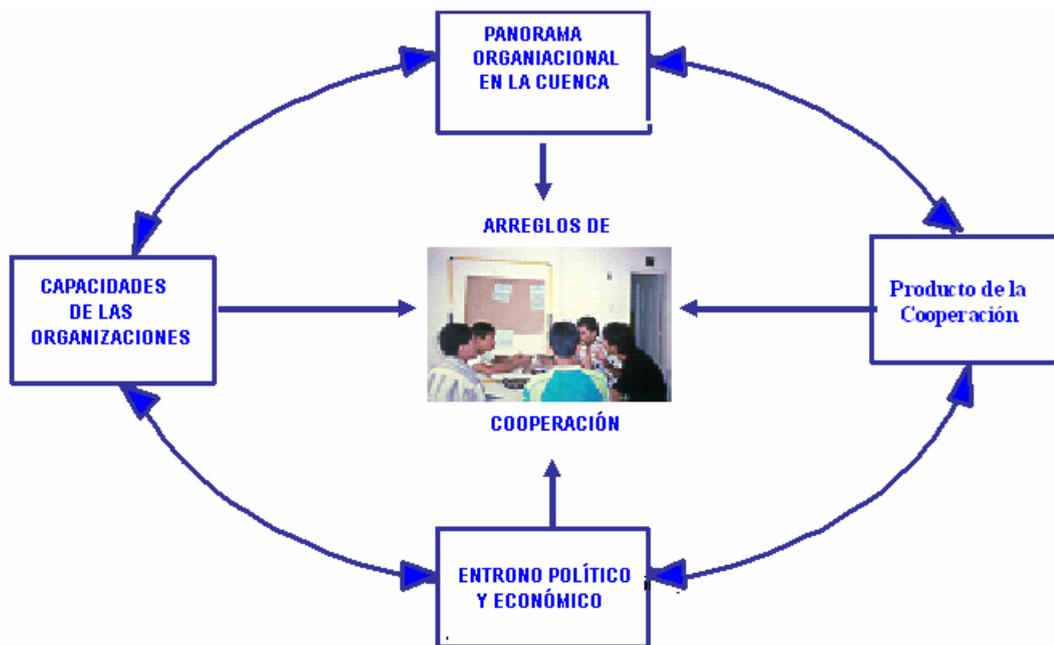
- ¿Qué funciones claves para la integración social y territorial, de orden político debe asumir el Estado prioritariamente. ?
- ¿Cómo puede el Estado regular, normar y asegurara la integración social de todos los ciudadanos?
- ¿Qué funciones pueden asumir las organizaciones de la sociedad civil y del sector privado y como se pueden involucrar con los actores del sector publico?
- ¿Cómo se consigue una cooperación eficiente y complementaria entre instituciones públicas, empresas privadas y organizaciones sociales?

La respuesta acerca de estas preguntas se encuentra en la búsqueda de nuevos arreglos de cooperación o construcción de redes de cooperación local.

Pero ¿Como construir un arreglo de cooperación o una red de cooperación?

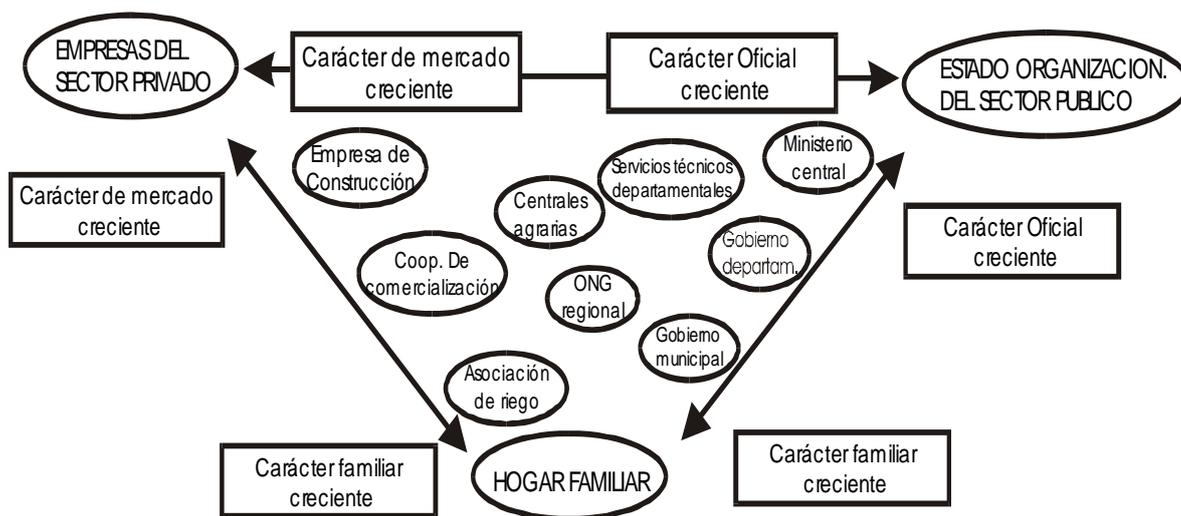
En un caso específico - por ejemplo un Proyecto de *Reforestación de la cuenca del Monzón-PRM*- lograremos buenos resultados cuando llevamos en cuenta el Panorama de organizaciones en el Municipio, la capacidad de las organizaciones para establecer arreglos, el entorno político que enfrentará la Red, y, sobre todo, cual es el producto u objetivo del arreglo de cooperación.

Tal como ilustramos en el siguiente esquema:



El Panorama organizacional en el Municipio

Es importante conocer el concepto de *Panorama Organizacional*, como se ilustra a continuación, porque ello nos permitirá ubicar a nuestra organización (Por ejemplo el Colegio) correctamente y saber donde se ubican las otras organizaciones. Con esta base y en función de sus productos y rolesse establecen las relaciones de cooperación.



Debemos considerar que las Redes y Alianzas de cooperación no pueden ser planificadas rígidamente, su dinámica es el resultado de las negociaciones entre los actores involucrados. No hay por tanto un control absoluto acerca del futuro incierto, por lo siguiente:

- Los distintos actores tienen distintos conocimientos y experiencias.
- Los actores involucrados cometen errores, se equivocan y evalúan sus trabajos como el de su socio de forma diferente.
- La experiencia del comportamiento de los actores está dado por intereses más o menos abiertos.

Los dos primeros pasos esenciales de un proceso, a veces lento, para el establecimiento de esas redes de cooperación local, son: 1. Aclarar los roles y las expectativas de los actores u organizaciones participantes (inicialmente pocos) de la red y, con base en esto, 2. definir entre esos actores los aportes de cada organización participante de la red. Esto

En el primer paso para definir cuáles son las expectativas de las organizaciones participantes de la Red de Cooperación, se realiza un Taller en el que los actores construyen la Matriz de expectativas, como se ilustra en la Tabla 1.

Red de Cooperación para la Reforestación de la Cuenca del Monzón-PRM

Tabla 1. Matriz de Expectativas de las organizaciones Participantes de la Red

LA ORGANIZACIÓN ESPERA DE ↓	COLEGIO	EDATF	ASPRODF	MUNICIPIO
COLEGIO	Unificación del PEI	Apoyo en formulación y ejecución del PRM	Proyección Comunitaria	Mayor apertura y Proyección Comunitaria
EDATF	Apoyo técnico y coordinación en el desarrollo de los Proyectos	Mejorar la calidad de sus servicios de asesoría. Acompañamiento técnico efectivo a los actores	Eficiente y eficaz Apoyo Técnico y financiero	Mejor Apoyo Organizativo y asistencia técnica
ASPRODF	Integración y participación	Proyección comunitaria	Consolidación como empresa productiva	Promover una mejor Coordinación entre actores. Aval organizacional al PRM.
MUNICIPIO	Apoyo económico Compromiso y aval político. Cumplimiento de normas ambientales. Su integración a Agenda 21.	Liderar una mayor Integración entre los actores. Coordinar acciones de gestión y ejecución del PRM.	Ampliación de los Proyectos Piscícolas	Mejorar calidad de sus servicios. Mayor compromiso con el RFM. Gestionar nuevas cooperaciones para el municipio en medio ambiente.

COLEGIO: El centro educativo. **EDATF:** Entidad de Asistencia Técnica Agroforestal. **ASPRODF:** Asociación de productores agroforestales. **MUNICIPIO:** Municipalidad o Alcaldía Menor.

Aclarados sus roles, los actores organizacionales conformantes de la red ,construyen la matriz de aportes, como se indica en la Tabla 2.

Tabla 2. Matriz de Aportes de las Organizaciones participantes de la Red

La Organización Aporta a la Organización	COLEGIO	EDATF	ASPRODF	MUNICIPIO
COLEGIO	Conocimientos técnicos locales experiencias	Asesoría Técnica	Conocimientos Capacitación	Experiencias Apoyo logístico Apoyo materiales.
EDATF	Recurso Humano Instalaciones Experiencias	Mayor horizontalidad	- Instalaciones para prácticas - Suministros	Co-financiación del proyecto PRM
ASPRODF	Asistencia técnica Recurso Humano Locales	Asesoría Técnica	Experiencia	Co-financiación
MUNICIPIO	- Asistencia Técnica - Proyección comunitaria	- Cogestión de Proyecto PRM - Asistencia Técnica	Equipo para manejo	Recurso Humano Y materiales.

COLEGIO: El centro educativo. **EDATF:** Entidad de Asistencia Técnica Agroforestal. **ASPRODF:** Asociación de productores agroforestales. **MUNICIPIO:** Municipalidad o Alcaldía Menor.

En función de los objetivos , metas y productos de interés común, que permite el impacto esperado del Proyecto PRM, las organizaciones involucradas construyen una Matriz de relaciones, como se ilustra en la Tabla 3.

Tabla 3. Matriz de Relaciones

La Organización Tiene relación con	COLEGIO	EDATF	ASPRODF	MUNICIPIO
COLEGIO		☒⇒ ≈	⇔⇒	⇒ S +
EDATF	⇒≈ ☒		⇒☒ ⇔≈	S ⇒ ≈ ☒
ASPRODF	≈⇔ ☒	⇔≈ ⇒☒*		⇔⇒ ≈☒
MUNICIPIO	⇒☒ ≈⇔	≈☒ ⇒	⇔⇒ ≈☒	

COLEGIO: El centro educativo. **EDATF:** Entidad de Asistencia Técnica Agroforestal. **ASPRODF:** Asociación de productores agroforestales. **MUNICIPIO:** Municipalidad o Alcaldía Menor.

Relaciones

Símbolo	Significado
S	Relación Jurídica
⇔	Relación de Mercado
☒	Relación de Información
≈	Relación interpersonal
*	Convenio
⇒	Aporte

Luego se levanta una acta de constitución para formalizar los compromisos asumidos. Se sugiere el siguiente modelo:

RED DE COOPERACIÓN PARA LA REFORESTACIÓN DE LA CUENCA DEL MONZÓN-PRM

MODELO DE ACTA CONSTITUCION.

En la fecha , 01 de mayo del año 2005 los representantes de las organizaciones: COLEGIO: El centro educativo. EDATF: Entidad de Asistencia Técnica Agroforestal. ASPROAF: Asociación de productores agroforestales. MUNICIPIO: Municipalidad o Alcaldía Menor, hemos conformado la Red de Cooperación Integración denominada: " Red de Cooperación para la Reforestación de la Cuenca del Monzón-PRM ", con el objetivo de:

Desarrollar acciones conjuntas, así como aportes y relaciones Inter.-organizacionales que permitan el logro de los objetivos y metas del PRM y el mejoramiento de nuestros servicios de interés común, teniendo en cuenta nuestras expectativas y aportes, así como nuestras relaciones (establecidas en las respectivas matrices 1,2 y3.)

ACUERDOS:

- Con base en el objetivo indicado y nuestras expectativas, conforme se indica en la Matriz de expectativas, las organizaciones participantes de la RED acordamos aportar con bienes y/o servicios, conforme se indica en la Matriz de aportes, así como establecer y reforzar nuestras relaciones Inter. – organizacionales, conforme se indica en la Matriz de relaciones.
- Las organizaciones participantes acordamos encargar la coordinación de la RED Al señor Carlos Rodríguez, representante de la organización de ASPROAF.
- El lugar de reunión de los representantes de la RED serán diferentes poblados de la cuenca, en forma rotativa- de acuerdo a las actividades que se establezcan en el cronograma- con una periodicidad de noventa (90) días y cada vez que se amerite, para evaluar nuestras relaciones, aportes, acuerdos, convenios o contratos.

(Para constancia se firma el día 01 de mayo del 2005, por las siguientes personas)

IX.6. INSTRUMENTOS PRÁCTICOS PARA LA ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL

1. Concentración en servicios claves.

En muchas áreas rurales, no ha sido significativa la presencia del Estado, y la poca presencia institucional se ha caracterizado tradicionalmente por ser dispersa, incoherente y paternalista. Las expectativas de la población frente a entidades externas de cooperación o de asistencia técnica ha sido alta o baja, pero no siempre coherente con el real impacto esperado.

Por ello las unidades o entes responsables de programas Asistencia Técnica Ambiental ATA establecerán una cultura de concentración de sus servicios claves en conjunto con las organizaciones beneficiarias. Para esto se sugiere usar algunos criterios ilustrados en el siguiente esquema básico:

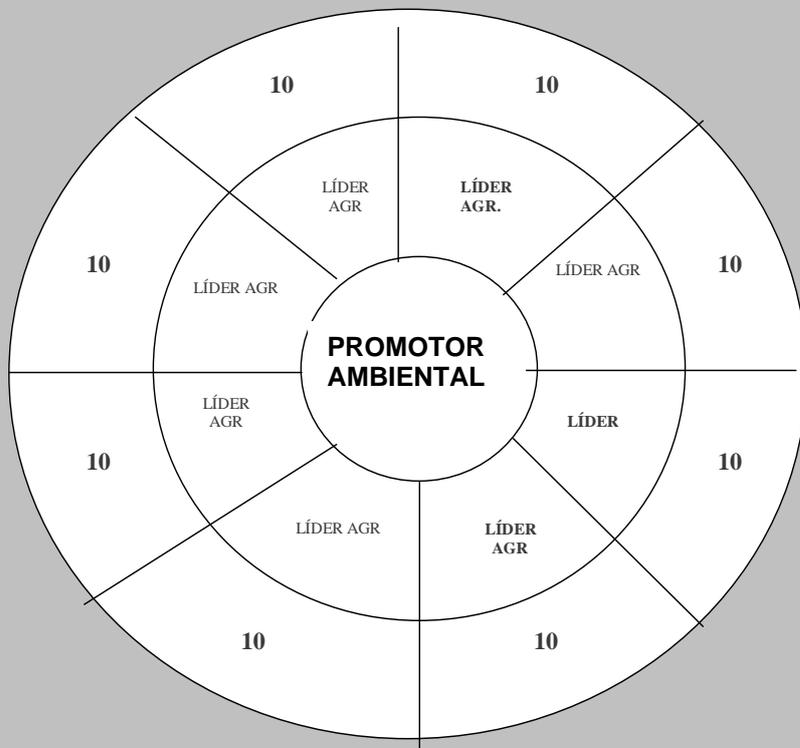
CRITERIOS PARA CONCENTRACIÓN DE SERVICIOS CLAVES DEL SISTEMA DE ATA.			
COSTOS Y/O DIFICULTAD DE DISPONIBILIDAD DE RECURSOS (humanos, técnicos, materiales, económicos) para ejecutar el servicio	CONCENTRACIÓN EN SERVICIOS CLAVES		
	ALTO		
MEDIO			
BAJO			
	BAJO	MEDIO	ALTO

HASTA QUE GRADO INFLUYE EL SERVICIO, EN EL IMPACTO ESPERADO (LOGRO DE OBJETIVOS DE DESARROLLO – PROGRAMA DE DESARROLLO MUNICIPAL)

2. Cobertura de la ATA

La Asistencia Técnica Ambiental, puede ser más eficiente, eficaz, y democrática, logrando la participación de líderes locales (agricultores, jóvenes bachilleres, estudiantes de colegios, campesinos progresistas) bajo la coordinación de un Promotor Ambiental, en las acciones de la ATA, con lo cual se lograría una mayor cobertura tanto de la experimentación como la validación y adopción de los conocimientos. La siguiente figura nos ilustra un esquema básico de estructura de campo.

ESQUEMA BASICO DE ORGANIZACIÓN DE CAMPO PARA LA ASISTENCIA TÉCNICA AMBIENTAL.



80 GRUPOS DE BENEFICIARIOS ATENDIDOS

IX.7. EL DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO DRP.

Los Docentes participarán como futuros Multiplicadores ambientales en un curso/ taller teórico/práctico en Diagnóstico Rural Participativo.

¿por qué el uso del DRP?

- El DRP como metodología, facilita el proceso de participación de mujeres y hombres en el cual ambos tienen la oportunidad de identificar, valorar y ajustar el trabajo comunitario y futuros proyectos en función a sus verdaderas necesidades.
- Contribuye a que los proyectos y la capacitación y asistencia técnica de los colegios se base en un conocimiento objetivo por parte de hombres y mujeres de la comunidad y en la realidad de organización genérica la cual es específica para cada comunidad.
- Al iniciar la actividad en cada comunidad se hace una presentación e indicación de las actividades a realizar, qué es y para qué sirve el diagnóstico y por qué es importante la separación en grupos de hombres y mujeres.
- En cada comunidad, los futuros Multiplicadores ambientales dan una explicación de cada una de las herramientas utilizadas: el porqué de su utilización y la importancia de la información que las mismas proporcionan.

DESARROLLO DE LAS REUNIONES O TALLERES DE DRP, EN CADA COLEGIO Y SU COMUNIDAD.

Se enviará una convocatoria por escrito dirigida a los líderes de las comunidades, profesores y estudiantes de los dos últimos grados. La convocatoria incluye la importancia de la participación de hombres y mujeres.

Participantes 20-25 personas (50% mujeres y 50% hombres), para cada uno de los DRP de una comunidad.

Lugar y Tiempo : uno a dos días en un salón comunal o colegio

- .El primer día se realiza el trabajo en grupos por separado hombres y mujeres y se trabaja desde las 10:00 am. hasta las 16:00 pm.
- El segundo día se trabaja solamente en la mañana de 09:00 a 14:00, reunión en la cual los dos grupos presentan los resultados del diagnóstico y se hace la comparación de las herramientas elaboradas por las mujeres y los hombres. Además, los futuros Multiplicadores ambientales o facilitadores se encargan de verificar algunos de los datos y de solicitar información pendiente.

HERRAMIENTAS A SER UTILIZADAS

1) Mapa actual de la comunidad y Mapa futuro de la comunidad

Se utiliza porque da una visión práctica y de fácil comprensión de la comunidad y lo que ahora tienen y lo que desean tener en el futuro, distinguiendo acciones de corto, mediano y largo plazo (reflejadas en problemas y necesidades).

2) Historia de la Comunidad

Revela en base al conocimiento de las personas, como era antes la comunidad, con qué recursos e infraestructura contaba, comparándola con lo que actualmente tienen. Con esta herramienta podrán identificar si ha mejorado o empeorado las condiciones o estancado en el desarrollo de la comunidad, pudiendo conocer causas de las mismas.

3) Diagrama institucional

Permite conocer las instituciones/organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, comités locales que trabajan para la comunidad, en diferentes programas o proyectos de desarrollo.

4) Reloj de 24 horas

Con la preparación de esta herramienta en cada grupo los participantes, se van dando cuenta de cómo es que utilizan el tiempo, en las actividades productivas, reproductivas y de gestión comunitaria, además de facilitar la diferencia entre el uso del tiempo de los hombres y el de las mujeres.

5) Calendario anual de actividades

Proporciona información sobre las actividades que realizan, hombres y mujeres de día/noche y así durante los meses del año, (de enero a diciembre), distinguiendo épocas de mayor carga de trabajo o de holgura.

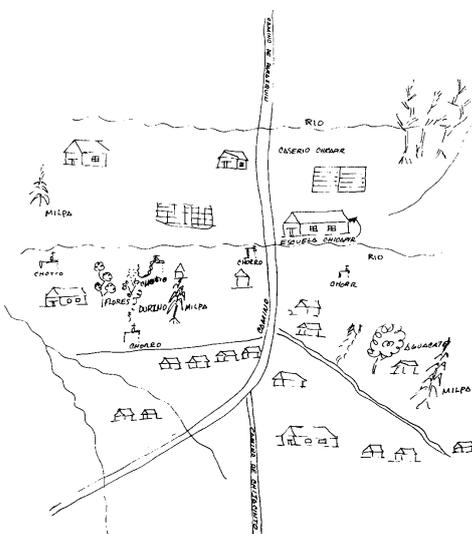
DINÁMICA DE DRP DE MUJERES Y HOMBRES .

1.-HISTORIA DESCRIPCIÓN DE LA COMUNIDAD Y EL TERRITORIO.

- Localización, límites y distancia de centro poblado mayor y de ciudades de importancia a las cuales se vincula.
- Población, etnia origen.
- Historia y caracterización de la producción de producción y de las actividades económicas.
Recursos naturales Tenencia de la tierra.
- Infraestructura existente, Presencia de organizaciones e instituciones de apoyo.

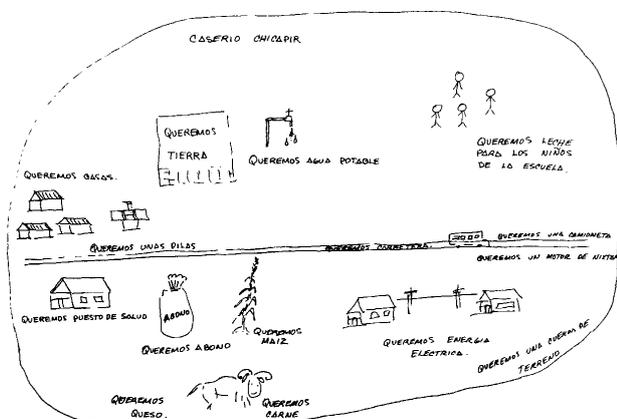
2.-MAPA ACTUAL:

En la misma se indican las infraestructuras existentes por ejemplo: a) Camino/carretera de terracería, b) Escuela , Colegio c) Centro de capacitación d) Acueducto Asimismo, se indican los caminos vecinales, viviendas, cementerio, iglesias, tienda, cultivos; se indican. En fin dicha herramienta muestra a la comunidad actual con los recursos existentes.



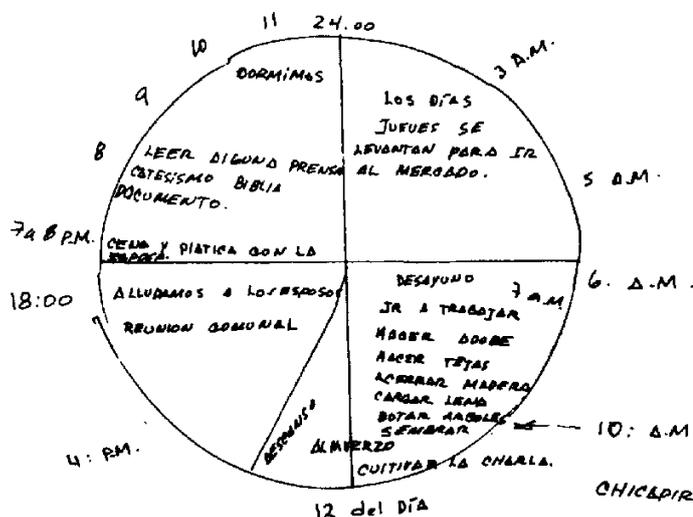
3.-MAPA FUTURO:

En el mapa futuro indican como los pobladores desean que fuera la comunidad, con los cambios o mejoramientos; reflejando los mismos en necesidades comunales, así como a nivel familiar, (ver matriz de necesidades).



4.-DIAGRAMA INSTITUCIONAL: Indicar las instituciones privadas, publicas, comités locales, iglesias. Es el panorama organizacional explicado en la técnica de construcción de redes de cooperación local (en el acápite IX:5)

5.-RELOJ DE 24 HORAS: Cuándo los pobladores inician sus actividades la hora en que ellos se levantan y descansan.



Durante un proceso participativo cada COMUNIDAD (PARTICIPANTES, hombres y mujeres) se encarga de dibujar y elaborar las referidas herramientas; cuando se presentan dificultades en el proceso, contarán con el apoyo puntual del facilitador o multiplicador ambiental , dando la orientación necesaria.

Cada diagnóstico se finaliza con una plenaria en la cual se presentaron los resultados y se discuten diferencias y similitudes entre el trabajo de los hombres y de las mujeres, iniciando así un proceso de reflexión sobre los aspectos genéricos en la comunidad y su implicación para actividades de desarrollo rural.

IX.8 ALGUNOS LINEAMIENTOS BÁSICOS, PARA UN PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR.¹⁴

Un proyecto ambiental escolar(PRAE) permite la incorporación e la Educación Ambiental en el sector educativo. Los siguientes lineamientos han sido tomados de una experiencia en Colombia, donde las normas legales nacionales y regionales dan a este proceso de conformación e implementación del PRAE en el sistema educativo, un carácter obligatorio. En resumen el proceso consiste en:

1.Diagnóstico Ambiental:

El PRAE parte de un diagnóstico ambiental participativo. El docente puede hacer uso de diagnósticos elaborados por diversas instituciones u organizaciones ambientales, de carácter público, privado, ONGs y de cooperación internacional, de acuerdo a sus competencias y roles. En el caso de que esta información no estuviera disponible, se debe proceder a realizar el DRP, y otras técnicas de diagnóstico presentados en este manual. El trabajo del Docente es obtener esa información, sistematizarla y **socializarla** con la comunidad y definir **cual es el problema ambiental prioritario** a trabajar

2. Integridad:

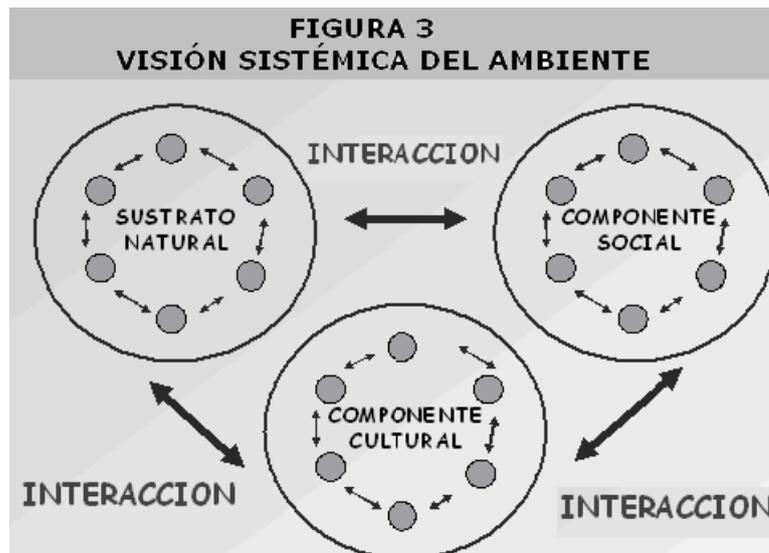
La Educación Ambiental se trabaja como **Dimensión ambiental**, es decir que abarca todo, y donde los elementos **Hombre** y **Naturaleza** conforman un conjunto armónico e integral.

3. Visión sistémica:

Como ya indicamos el ambiente es un conjunto dinámico de relaciones entre elementos sociales y naturales, que dan lugar a ciertos hechos ambientales, que pueden ser positivos o negativos (**constituirse en problemas ambientales**) .

El Ambiente esta compuesto de tres sistemas principales:1. El Sistema Natural, .El Sistema Socio-económico, y 3. El sistema Cultural. Estos sistemas están interconectados entre sí. Lo que interesa en un PRAE son las interacciones que van en doble vía, como se ilustra en la Figura 3.:

¹⁴ Basado en el trabajo de YELA, M. Lineamientos Básicos de Educación Ambiental para la conformación del Proyecto Ambiental Escolar PRAE.Trabajo de adecuación para el departamento de Nariño.Colombia.2002.



4. Incorporación del problema ambiental al sistema educativo

Para una mejor comprensión utilizaremos como ejemplo el problema ambiental la “**DEFORESTACION DEL VALLE DEL MONZÓN**”. Las instituciones u organizaciones tiene miradas y tratamiento diferente a este problema, de acuerdo con sus competencias e intereses.

Ese problema ambiental viene del **Diagnóstico ambiental participativo** y el centro educativo lo trabaja desde sus roles competencias y responsabilidades, a través del PRAE (Las técnicas de definición de roles y construcción redes de cooperación local, presentados en este manual , pueden ser mucha utilidad).Las estrategias del PRAE se manifiestan en el diseño curricular, en el Plan de estudios del PEI.

Pero el PRAE no puede estar aislado y tiene que ser negociado con otras organizaciones de la localidad . Aquí la pregunta guía es : **A partir de qué nos relacionamos?**. Obviamente desde nuestro PRAE pedagógico y didáctico nos comprometemos a entregar ciudadanos nuevos con valores de solidaridad, tolerancia, respeto a la diferencia. Pero las demás instituciones en el panorama organizacional de la localidad o cuenca también tienen sus proyectos relacionados con el manejo del problema. Entonces negociamos a partir de puntos de interés común.

En la reformulación del problema podemos usar la técnica del Arbol de Problemas o ,mejor aún, la técnica del análisis estructural, ambos presentados en este manual. Pero además nos podemos ayudar con los siguientes conceptos:

Entre los conceptos clarificadores debemos tomar en cuenta los siguientes:

Situación ambiental.- Es el estado final del problema. En nuestro caso de la Deforestación en la Cuenca el Monzón, la situación ambiental, sería: *Degradación de recursos*.

Problema Ambiental.- El problema ambiental desglosa la situación ambiental y esta puede estar compuesta por 20 ó 30 problemas. Nos podemos preguntar ¿Que es la causa de la situación?. Sería *La deforestación*.

Eje Problematizador.- Son los detonantes de un problema Ambiental , se pueden considerar como el factor central que produce el Problema. Para identificarlos es necesario hacerse las preguntas: Que es lo que produce el problema? Cuales son los aspectos que generan el problema?. Un aspecto es *La Tala del Bosque*.

Concepto Integrador.-A través del cual, se desarrollan descripciones y explicaciones del problema ambiental, este es un concepto nuclear y no permite atomización, tiene fuerza para la construcción curricular, son transversales atraviesan el Proyecto Educativo Institucional-PEI y el plan de estudios. Para identificarlo, nos preguntamos Porqué se origino el problema?. Sería la *Ampliación de la frontera agropecuaria (principalmente de la coca) y la modificación de los sistemas de producción*.

Categorías o variables.-Resultan de la clasificación de las consecuencias de un problema, impactos que ocasionada un problema. Para identificarlos nos preguntamos: Que efectos produce el problema? . Sobre qué elementos recaen estos efectos?. A quién afecta?. En nuestro caso sería: *Sequía, Erosión, Degradación de suelo, aire, agua, pobreza, enfermedades, emigración*.

5.-LA INTERDISCIPLINA.

Para trabajar el PRAE es necesario integrarnos con todas las Áreas del conocimiento. Al trabajar, por ejemplo, el Problema de la Deforestación nos valemos del siguiente esquema:

Concepto base:

Z O C H A H U E R O F U E D A L

AREAS	CONCEPTO INTEGRADOR	CONCEPTOS SECUNDARIOS
BIOLOGIA:VIDA	Ampliación de la Frontera agrícola	Establecimiento de cultivos lícitos e ilícitos. Prácticas agropecuarias inadecuadas.
GEOGRAFÍA UBICACIÓN	Ampliación de la Frontera agrícola	Mapa de: erosión, zona deforestada, bosque topografía, hidrografía, vientos, lluvias, sequías
SOCIALES ACCIONES DE GRUPOS HUMANOS	Ampliación de la Frontera agrícola	Impacto en la población de la deforestación, la erosión y quemas; uso se leña, venta de madera y desperdicio de agua
MATEMÁTICAS	Ampliación de la Frontera agrícola	%Áreas deforestadas. %Áreas de bosque. %Áreas de Páramo.
ESPAÑOL	Ampliación de la Frontera agrícola	Transversal a todas la áreas
INGLÉS	Ampliación de la Frontera agrícola	Traducciones.
BIOLOGÍA	Generación de empleo	Colonización. Tala y quema Aprovechamiento del bosque.
GEOGRAFÍA	Generación de empleo	Cómo era el proceso de forestación? Qué especies en áreas reforestaban?
SOCIALES .ACCIONES DE GRUPOS HUMANOS	Generación de empleo	Qué tipos de cocina de carbón, otros? Con quién y donde se comercializaba la leña? Qué tipo de casas existen en la región?
MATEMÁTICAS	Generación de empleo	Cuántas personas empleaban las actividades del carbón,leña, madera? Cuanta madera se empleaba en las casas?
ESPAÑOL	Generación de empleo	Transversal a todas la áreas
INGLÉS	Generación de empleo	Traducciones.
BIOLOGIA	Explosión demográfica	Biología y reproducción vegetal, animal y humana
GEOGRAFÍA	Explosión demográfica	Lluvias, clima Temperatura, Altitud, ubicación de mapas, ordenamiento del territorio.
SOCIALES .ACCIONES DE GRUPOS HUMANOS	Explosión demográfica	Tasa de nacimientos Tasa de mortalidad Enfermedades por edades.
MATEMÁTICAS	Explosión demográfica	Ingreso familiar Costos de vida. Gastos familiares.
ESPAÑOL	Explosión demográfica	Transversal a todas la áreas
INGLÉS	Explosión demográfica	Traducciones.

En el esquema anterior podemos observar como las áreas entran a abordar el problema de deforestación, desde su conocimiento. A esto en educación se le llama DIDÁCTICA. Por lo tanto estamos hablando de la Didáctica de la Biología, de la geografía, de la Matemática , etc. Didáctica no es la Pizarra, el proyector, el papelógrafo, u otro medio que utilizamos.

Podemos observar también como todas las áreas tienen participación en el problema y a esto en la Educación Ambiental se reconoce como INTERDISCIPLINARIEDAD.

Para la ejecución del PRAE debemos elaborar un CRONOGRAMA DE TRABAJO, que puede ser por año lectivo y programamos:

1. Reuniones interdisciplinarias (todas las Áreas).
2. Salidas de campo. Para conjugar el saber escolar.
3. Trabajo de aula.
4. Reuniones de diálogo de saberes e ignorancias. Se integran los siguientes saberes:
 - a. Saber especializado: Información de diferentes técnicos de instituciones.
 - b. Saber científico: El saber de la Universidad se integra con científicos.
 - c. Saber común: Se integra el saber de campesino, que ha sabido subsistir con los recursos del medio natural.

6. Pedagogía, didáctica y currículo.

Los alumnos vienen de la casa con el **saber común**, es decir con representaciones mentales que a lo mejor los docentes no conocen. Conocer ese esquema mental es hacer PEDAGOGIA. Con base en dichas representaciones del alumno se construyen conceptos favorables al buen manejo del entorno y esto se logra con la DIDÁCTICA antes explicada.

Todo lo abordado en los conceptos secundarios más la profundización y la ampliación mediante el diálogo de saberes y de ignorancias constituye el CURRÍCULO en el PRAE.

IX.9. FORMULACIÓN DE UN PERFIL DE PROYECTO.

Los talleres de formulación de proyectos, requieren de métodos de planeamiento que todo multiplicador ambiental o facilitador de procesos debe dominar. Estos métodos están disponibles en la internet y son de dominio de la mayoría de entidades de cooperación. Existen métodos con enfoque lineal (análisis de causa-efecto) como el método de Planeación por objetivos o ZOPP(siglas en alemán) y los de planeamiento sistémico(análisis estructural de sistemas) como el planeamiento prospectivo estratégico, que son las más recomendables para proyectos ambientales complejos.

Los Pasos metodológicos básicos son:

1. Análisis de Problemas: Se puede usar la técnica de Análisis estructural explicado en el acápite IX.3 (método sistémico) o la Técnica de árbol de Problemas(método lineal), ilustrado en el siguiente ejemplo.

2.-Análisis de Soluciones. Usando la técnica de árbol de soluciones, mediante la técnica de hipótesis probable o futuribles en los métodos sistémicos, o escribiendo en positivo el árbol de problemas, en el método ZOPP, como ilustrado en el siguiente ejemplo.

3.-Diseño de la Estrategia, objetivos, resultados esperados y actividades. Con base en escenarios en los métodos sistémico o en el árbol de objetivos como explicado en el siguiente ejemplo..

A continuación presentamos un ejemplo de perfil de proyecto para mejorar la gestión de acueductos rurales en la cuenca del Monzón. Hemos usado el método ZOPP.

1.-NOMBRE DEL PROYECTO:

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA PARA EL MANEJO DE ACUEDUCTOS RURALES EN EL VALLE DEL MONZÓN ”

Ubicación geográfica: Macro Región Centro Oriental.

Departamento: Huanuco.

Provincias y distritos : Huamalíes (distrito de Monzón), Leoncio Prado (distrito de Mariano Damaso Beraún), Huacaybamba (distrito de Cochabamba) y Dos de Mayo (distrito de Marías)

Organismo Responsables:

Formulación del Proyecto : INCADES .

Financiamiento: Cooperación Técnica Internacional
Estado. Gobiernos regional y locales.

2.-DESCRIPCION DEL PROYECTO.

El problema que enfrenta el Proyecto, en general radica en la no existencia de un modelo de gestión autogestionario que responda a productividad y desarrollo sostenible en los sistemas de agua potable o “acueductos rurales” en el Valle del Monzón.

La aplicación de modelos de desarrollo no sostenible como resultado de una compleja interacción de factores físicos, biológicos, socioeconómicos, políticos y culturales, contribuyen a la disminución de la productividad de los ecosistemas de montaña y a la consecuente degradación de los recursos naturales. Los factores que han acelerado los procesos de degradación de los recursos naturales en la cuenca del Monzón se explican en la deforestación o el desmonte para fines de habilitación agrícola, el consumo de leña o madera, el sobre pastoreo, la sobre utilización agrícola. En la actualidad el uso del suelo sin considerar aptitud y aunado a pobreza rural constituyen factores de relevancia. Así la población rural en zonas de montaña vive bajo la amenaza permanente de la degradación ambiental, de sus sistemas productivos y medios de subsistencia. Manteniéndose el clásico círculo de pobreza, sobre utilización de los recursos naturales, degradación ambiental y pobreza rural.

La manifestación problemática de ese mal manejo de las cuencas que abastecen esos sistemas de acueductos rurales; y de la precaria gestión organizacional para la administración de esos sistemas, se manifiestan del modo siguiente:

- Incremento de sedimentos, afectando el abastecimiento de agua a una comunidad.
- Disminución de caudales mínimos con su posterior consecuencia, desabastecimiento de agua.
- Los incrementos en costos; ya que al disminuir el caudal de una cuenca abastecedora el acueducto tendrá que desplazarse a una cuenca más alejada.

Todo lo anterior hace necesaria una evaluación a nivel de entidades y de las mismas comunidades para determinar las deficiencias tanto en el manejo de cuencas, como acueductos.

3.-PROPOSITOS Y RESULTADOS

OBJETIVO GENERAL.

Diseñar y poner en marcha , con la participación de la sociedad organizada, una estrategia para construir modelo autogestionario de los sistemas de acueducto rural, en la cuenca del Monzón.

OBJETIVOS ESPECIFICOS O RESULTADOS ESPERADOS.

R1.. Se dispone de un análisis de la situación actual para contribuir a redefinir una política pública frente al problema.

R2.-. Se han organizado micro empresas o colectivos para el diseño implementación de un modelo de gestión del recurso agua y acueductos, en la cuenca del Monzón.

R3.-. Se realiza un programa de educación ambiental e Intercambiar experiencias sobre el manejo sostenible del recurso agua.

4.ACTIVIDADES. (PERIODO : 18 meses)

COMPONENTE/ACTIVIDAD
<p>Para el resultado R1. Actividad 1.1. Desarrollo de un Diagnóstico participativo de los poblados y distritos. Actividad.1.2. Documento de análisis situacional y de políticas relacionadas con el sector (normas y políticas ambientales, salubridad, infraestructura, etc.). Diseño y elaboración de material didáctico e informativo para todo el Proceso. Actividad 1.3.- Desarrollar y Difundir el Modelo concertado de intervención para los sistemas de acueductos rurales.</p>
<p>Para el resultado R2.: Actividad 2.1.- Identificación de reeditores que se apropien y comprometan con el futuro desarrollo del modelo concertado Actividad 2.2 .- Diseño y transferencia de un paquete formativo de contenidos ambiental, técnico y empresarial para la gestión autogestionada de Acueductos Rurales, que le permita tanto a las personas y operadores identificar tecnologías adecuadas, roles y funciones en el manejo de acueductos.</p>
<p>Para el resultado R3. Actividad 3.1.. Evaluar el estado actual de los sistemas productivos a nivel de cuencas abastecedoras de acueductos rurales para implementar estrategias de desarrollo sostenible. Actividad 3.2 Capacitar y a reeditores representativos de los Acueductos Rurales para manejar de una forma acorde con el medio ambiente sus sistemas productivos Actividad 3.3. Diseñar y formular proyectos que generen desarrollo sostenible</p>

PRESUPUESTO DEL PROYECTO.

ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
PERSONAL				
Profesional para la parte organizacional duración 15 meses	Profesional	1	1.800	27.000
Profesional para desarrollo sostenible duración 12 meses	Profesional	1	1.800	21.200
Profesional experto en gestión de aguas duración 18 meses	Profesional	1	1.800	5.400
Sub. Total personal				54.000
CAPACITACION				
Capacitación y talleres de sensibilización e intercambio de experiencias	Talleres	176	200	35,200
Giras cortas en el Departamento	Gira	2	1.000	2.000
Giras a nivel Nacional	Gira	1	5.000	5.000
Sub. Total Sensibilización				21.080
EQUIPOS				
GASTOS ADMISNITRATIVOS(14%)				18.660
TOTAL PROYECTO				93.740

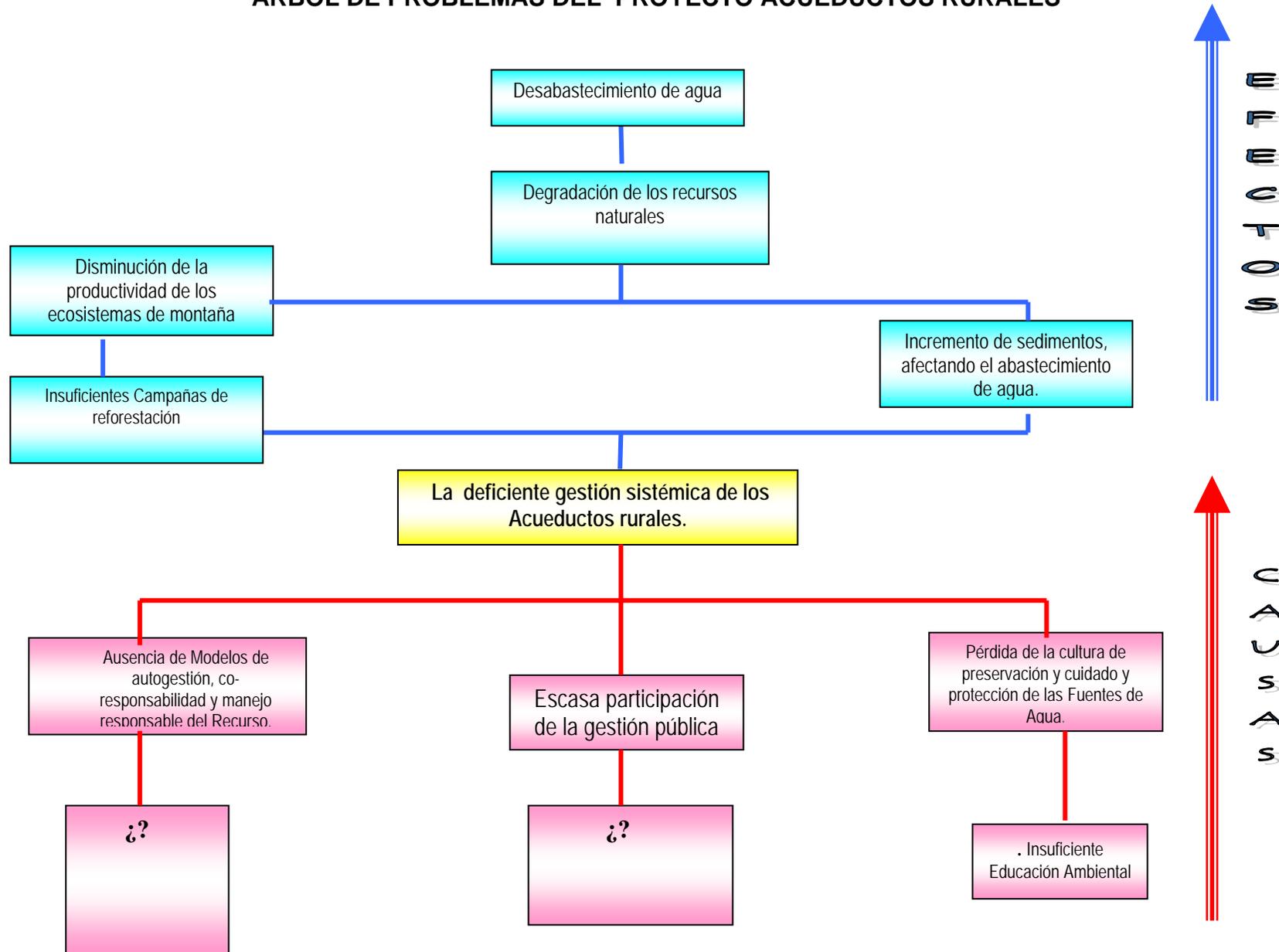
FUENTES APORTANTES:

Cooperación Nacional e Internacional: 45%

Estado: 35%

Empresas asociativas y comunidad organizada :20%

ÁRBOL DE PROBLEMAS DEL PROYECTO ACUEDUCTOS RURALES



ÁRBOL DE SOLUCIONES Ó DE OBJETIVOS DEL PROYECTO ACUEDUCTOS RURALES

