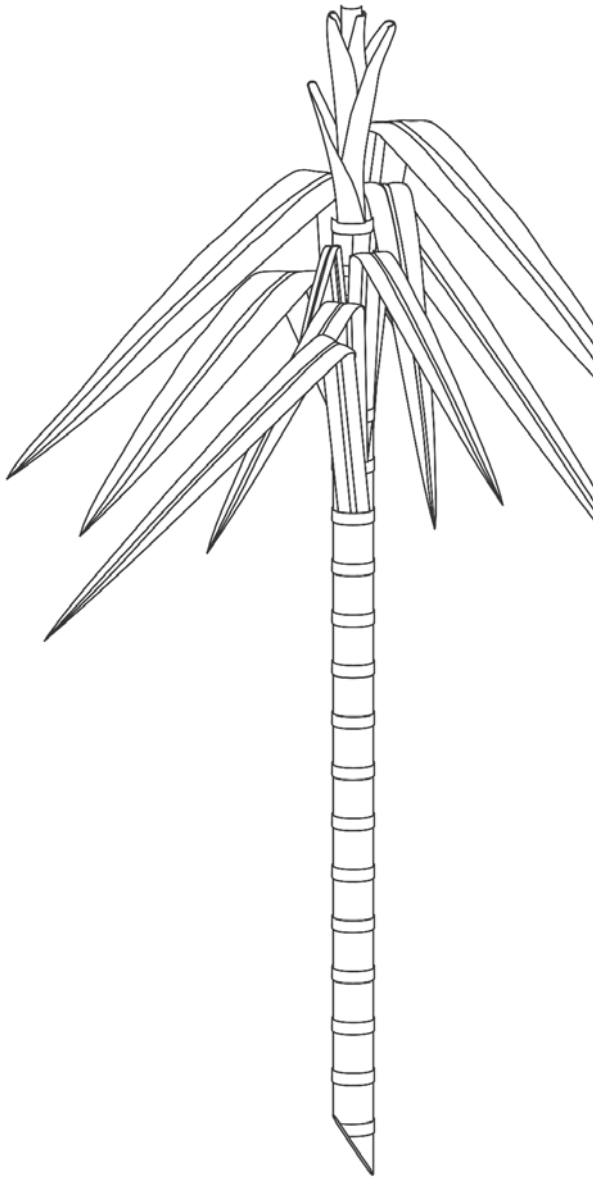
ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL CONOCIMIENTO, USO Y CONSERVACIÒN DE LA BIODIVERSIDAD EN COLOMBIA

9

Lectura de contexto ambiental para el fortalecimiento del PRAE con el componente de biodiversidad del Centro Educativo Rural La Isaza – Municipio de Barbosa. Antioquia.

Ángela Lucía Aristizábal Marín
Beatriz Elena López Tamayo



Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
Alexander Von Humboldt

© Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt
2005

CONTRIBUCIÓN IAvH # 345

Los textos pueden ser utilizados total o parcialmente
citando la fuente

Edición y compilación de textos
Sandra Lucía Mendoza Mojica
Fidel Francisco Botero Castro
Paulina María Alejandra Castro Lalinde
Luz Amanda Castro Lalinde

Corección de estilo
Claudia María Villa G.

Ilustración
Liliana Aguilar

Diseño y diagramación
Liliana Aguilar

Impresión
Fulanitos

Primera edición
Impreso en Bogotá D. C. - Colombia
Agosto 2005

Citación sugerida de la obra:
Castro P. M. A., Mendoza S. L. y Castro L. A. 2005. Estrategia Educación Ambiental para el Conocimiento, Uso y Conservación de la Biodiversidad para la Educación Formal: Sistematización del proceso metodológico desarrollado para la lectura de contexto en el proyecto: "Educación ambiental y biodiversidad". Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. XXp.

Citación sugerida para el capítulo:
Aristizabal A. L. y López B. E. 2005. Lectura de contexto ambiental. PRAE Centro Educativo Rural La Isaza (Barbosa, Antioquia). En: Castro P. M. A., Mendoza S. L., Luz Amanda Castro L. 2005. Estrategia Educación Ambiental para el Conocimiento, Uso y Conservación de la Biodiversidad para la Educación Formal: Sistematización del proceso metodológico desarrollado para la lectura de contexto en el proyecto: "Educación ambiental y biodiversidad". Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. XXp.

ISBN XXXXXXXXXXXXX

PALABRAS CLAVE:
1. Estrategia
2. Educación ambiental
3. Biodiversidad
4. Lectura de contexto
5. Proyecto Ambiental Escolar - PRAE

Libertad y Orden

Republica de Colombia
Ministerio de Educación

CORANTIOQUIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA

CRQ

Quindío

Embajada Real de los Países Bajos

Banco Mundial

GEF

Reseña historica del PRAE

Este proyecto surge de la motivación que trae a la escuela una de las educadoras que formaba parte de del grupo de dinamizadores ambientales desde 1996 con el proyecto: "Incorporación de la dimensión ambiental en la educación básica, en zonas rurales y pequeño urbanas del país" orientado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y por la Secretaría de Educación Departamental. Por este mismo motivo el Centro Educativo fue seleccionado para participar con otras instituciones del departamento en el proyecto "Educación ambiental y biodiversidad", a través del convenio específico suscrito entre Corantioquia y el Instituto Alexander von Humboldt.

El desarrollo del proyecto ha sido lento pero continuo tratando de involucrar no sólo a la comunidad educativa, sino también a la comunidad veredal quien ha brindado valiosos aportes en el reconocimiento de la problemática ambiental y, en la actualidad, ve el proyecto como una oportunidad para generar cambios positivos en la vereda. Se ha contado en los diferentes momentos del proceso con el apoyo de entidades como Corantioquia, el Área Metropolitana y la Administración Municipal quienes han brindado asesoría e información pertinente para la identificación de la problemática ambiental. Hay motivación por parte de los diferentes actores del proyecto y se ha logrado la institucionalización del mismo con la participación de los docentes y la Directora del Centro Educativo quien siempre ha demostrado un gran interés por la cualificación de los educadores y por mejorar su proyección.

Es así como a través del PRAE se ha venido propiciando una mayor apertura de la escuela hacia la comunidad, lo cual es reconocido por las organizaciones existentes en la vereda, además se generó un espacio de reflexión pedagógica donde se aborda no sólo la temática ambiental sino todo lo relacionado con la vida escolar y comunitaria y donde cada educador comparte sus inquietudes y también sus iniciativas con miras a mejorar nuestra práctica pedagógica.

Lectura de contexto

Sistema social

El municipio de Barbosa se encuentra estratégicamente localizado dentro de los ejes de desarrollo de Antioquia, como puerta de entrada al valle de Aburrá. A nivel de infraestructura, para comunicaciones terrestres cuenta entre sus principales sistemas con los siguientes: por el norte el ferrocarril de Antioquia, la carretera troncal del norte que conecta el departamento de Antioquia con la costa del Caribe y la vía transversal oriental de Colombia que comunica el Valle de Aburrá con Puerto Berrío, Bucaramanga y Venezuela.

Barbosa es uno de los municipios de mayor presencia rural dentro del área metropolitana de Medellín, con una extensión total de 206 Km^2 de los cuales 3 Km^2 correspon-

den al suelo urbano. De acuerdo con el censo realizado para el Plan de Ordenamiento Territorial, en 1998 la población era de 38.277 habitantes. De este total de habitantes según el plan estratégico de desarrollo económico y empleo local 28.734 están en edad de trabajar y 5.172, es decir, el 30% de la población económicamente activa está desempleada. Es evidente el crecimiento en los últimos años del empleo informal, incluyendo en su planta de personal gran cantidad de menores de edad.

Buena parte de la población se encuentra en las veredas ubicadas en las riberas del río Medellín, Platanito, Filoverde, Paraíso, Tablazo, La Lomita, Hatillo, Corrientes, La Isaza, Las Peñas, entre otras, por cuanto en ellas se ha desarrollado en mayor grado la economía, permitiendo que sus tierras se dediquen principalmente a la ganadería y la agricultura existiendo gran variedad de productos, destacándose los cultivos de café, plátano, yuca, maíz, fríjol, hortalizas, papa, entre otros, y donde en la década de los 60 y 70 sobresalieron los cultivos de piña y caña de azúcar aunque su producción ha disminuido notoriamente en los últimos años; además las riberas del río Medellín eran ricas en oro dando lugar a la minería, actividad que en la actualidad no es muy significativa en el municipio.

El municipio presenta una actividad económica apoyada básicamente en los sectores secundarios y terciarios; el sector primario tiene una menor importancia en el municipio, lo que confirma que el valle de Aburrá del cual hace parte, es industrial y las actividades agropecuarias constituyen un sector de segundo orden. Las industrias más importantes que se encuentran en el municipio son Papelsa, Colkim, Andercol, Tejicóndor, Super Pollo Paisa, Avícola Marruecos, Pollos y Cárnicos del norte, Cryogas y Líquido Carbónico.

Actividad	PIB
Agricultura y ganadería	42.5%
Explotación de minas	2.7%
Industria manufacturera	35.6%
Electricidad, gas y agua	1.6%
Construcción y obras públicas	0.9%
Comercio, restaurantes y hoteles	3.3%
Transporte y comunicaciones	1.6%
Sector financiero y servicios a las empresas	8.3%
Servicios comunales, sociales y personales	5.6%

En cuanto a los servicios públicos, a nivel rural existe deficiencia en el suministro de agua potable a través de acueductos comunales y multiveredal, existiendo sólo un 42,5% en condición satisfactoria de suministro. Hay un porcentaje alto, 44,8%, que tiene solución individual o pequeños abastos.

En cuanto al saneamiento básico, se tiene un porcentaje del 61% vertiendo las aguas residuales a quebradas o a campo abierto. En la zona urbana se presentan unas condiciones más aceptables, hay un cubrimiento en acueducto del 4,2%, en alcantarillado del 91,1%, y en la disposición de basuras 99,7%, servicio prestado por Empresas Públicas de Medellín y EMBASEO.

Barbosa cuenta para la prestación del servicio de salud con el Hospital San Vicente de Paúl, el Instituto del Seguro Social (ISS), el Centro Médico Barbosa y consultorios independientes (POT,1999), con la reorganización del servicio educativo en el municipio es prestado por seis instituciones y 42 centros educativos según el Decreto 0904 del 7 de julio del 2004.

Dentro de las entidades públicas y privadas que tienen injerencia ambiental en este municipio están las siguientes secretarías con sus dependencias:

- **Planeación:** Banco de proyectos, Catastro y SISBEN.
- **Bienestar social y desarrollo comunitario**: Desarrollo Social, Salud y Educación.
- **Servicios Especiales**: Obras públicas e interventoría, UMATA y Medio ambiente.
- **Control y Apoyo Comunitario**: Inspección de Tránsito y Policía.

Otras instituciones importantes son el Comité Local de Emergencias, Brigada Voluntaria de Bomberos y Cruz Roja, entre otras. Además entidades de autoridad ambiental como Corantioquia y el Área Metropolitana.

Los procesos de organización comunitaria muestran el grado de civilidad, de talento y capital social que posee el municipio, quienes en múltiples formas participan en la dinámica social, económica y ambiental del mismo. Algunas de estas organizaciones son: 62 juntas de acción comunal (JAC), 8 cooperativas, 7 clubes juveniles y una asociación de mujeres, entre otras.

Sistema cultural

Hace parte de la identidad cultural de los barboseños la mentalidad popular sobre las enfermedades y el uso de la botánica en la curación de las mismas, la educación que se ha impartido, la religiosidad del pueblo que adquiere mayor trascendencia con el Domingo de Resurrección en la Semana Mayor, donde el diablo es un personaje representativo mezclando el espíritu religioso con otras manifestaciones propias del sentir profano y pagano.

Entre las expresiones culturales populares, fiestas y diversiones sobresalen entre otras la fiesta de la piña, fruta símbolo muy ligada a los barboseños, pues su cultivo se hizo tan popular en la década de los años 60 que el Concejo Municipal decidió en 1961 la realización de la primera festividad en torno a esta fruta y desde entonces se convirtió en el emblema del municipio a pesar de que en la actualidad el cultivo de este producto ha disminuido notoriamente.

El municipio de Barbosa cuenta con un patrimonio cultural representado en la Biblioteca Isolda Echavarría, la Casa de la Cultura Municipal y diferentes grupos artísticos quienes se proyectan a la comunidad a través de diversas actividades culturales.

Cuenta además con áreas naturales de riqueza paisajística para el libre esparcimiento, conformadas por circuitos turísticos que posibilitan la apropiación y reconocimiento del territorio, tales como bosques naturales, los antiguos caseríos, charcos, paradores y estaciones para el descanso y la recreación. Entre ellos el Cerro de la Virgen, ubicado estratégicamente dentro de la localidad, el cual permite captar una vista panorámica total de la misma. Posee condiciones favorables como futuro parque natural ya que en él la población se recrea en torno a la realización del festival de la cometa y otros juegos públicos de la lúdica pueblerina.

Un potencial turístico importante lo constituyen las aguas del municipio. Sin reservas se puede decir que ellas conservan un lugar especial dentro de la geografía local, que permite la afluencia permanente de turistas que provienen tanto de la ciudad de Medellín como de otros municipios del departamento durante los fines de semana, días festivos y vacaciones, y se integran popularmente alrededor del programa de "paseo de olla y baño de quebrada".

Situación ambiental

El municipio de Barbosa está localizado al nororiente de la subregión del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, entre los altiplanos oriente y norte del departamento de Antioquia, con una altura promedio de 1.300 msnm y una temperatura promedio de 22°C, con dos pisos térmicos: templado (14.307 ha) y frío (6349.3 ha). Su extensión se calcula en 206 Km^2 de los cuales 203 Km^2 corresponden a la zona rural y los 3 Km^2 restantes a la zona urbana.

Sus zonas de vida características son: bosque húmedo premontano (bh-PM), bosque muy húmedo premontano (bmh- PM), bosque muy húmedo montano bajo (bmh – MB) pertenecientes al ecosistema húmedo subtropical (Bosque Andino), prevaleciendo los climas templado y frío con temperaturas entre 18° y 20°C y con una altura promedio de 1.300 msnm **(E).**

Según el censo realizado para el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), la población era de 38.277 habitantes para el año 1998, de los cuales 15.681 (40.9%) estaban asentados en la cabecera municipal y 22.596 (59.1%) habitantes en la zona rural. Entre ellos se encuentran campesinos, mayordomos, finqueros, estudiantes, comerciantes, turistas, ganaderos, mineros y habitantes de barrios subnormales ubicados éstos sobre la vía férrea y en las riberas del río Medellín. **(P)**

El municipio de Barbosa cuenta con un sistema hídrico muy importante caracterizado por la abundancia de cauces naturales, las quebradas y arroyos se unen en torno al río Medellín, principal arteria fluvial del Valle de Aburrá, que recoge las aguas de la red hídrica de la zona; posee 35 microcuencas importantes, sobresaliendo entre ellas las que abastecen los diferentes acueductos rurales y el municipal, como la quebrada La López (que nace a los 2.250 msnm, con una longitud de 2.9 Km y un área de 196 ha), El viento, La Quintero, Aguas calientes, El niño y Vallecitos entre otras, contaminadas por aguas residuales, domésticas, basuras, escombros y por desechos agroindustriales.

Merecen destacarse entre otros los siguientes charcos y quebradas: Santa Rosa, Dos quebradas, La Cascada, La Playita, Los Búcaros y Aguas Claras. Otros sitios con atractivo turístico y de importancia ambiental son el Alto de Matasanos, punto de encuentro de cometistas y parapentistas; los altos de Gómez y de la Montañita; el Rodeo, y las lomas de la Montera y el Guadual, entre otros.

La flora silvestre del municipio se caracteriza por musgos, manzanillo, saúco de monte, yarumo, carate, cañabrava, rastrojos y carbonero entre otros. La fauna a su vez por peces (capitán, sabaleta), anfibios (sapo común y ranas), reptiles (culebra cazadora - *Chironius*

monticola) e iguana - *Iguana iguana*), aves silvestres (tominejo, turpial - *Icterus chrysater*) y mamíferos (conejo de monte (*Sylvilagus* sp.), comadreja, guagua (*Agouti paca*), gurre o armadillo (*Dasypus novenmcinctus*), ardilla roja (*Sciurus granatensis*), ardilla común (*Sciurus* sp.).

Según estudios del Instituto Agustín Codazzi (1979) los suelos del norte del valle de Aburrá, desde el punto de vista de las características morfológicas, corresponden a superficies aluviales, de montaña, coluvios, colinas, valles, intramontañas y terrazas. Se caracterizan además por ser arcillosos y tener buenos nutrientes que favorecen el cultivo y el pastoreo de ganado, destacándose los cultivos de caña de azúcar, café, plátano, yuca, maíz, fríjol, piña, hortalizas, papa y otros. La actividad minera está constituida por oro, plata, agregados y extracciones aluviales (material de playa), actividad que en la actualidad no es muy significativa y se realiza de manera artesanal y de subsistencia **(R)**.

Para el manejo de estos recursos en la región se encuentran Corantioquia y el Área Metropolitana, las cuales tienen responsabilidades específicas según la Ley 99 de 1993. Además la Administración Municipal con las diferentes secretarías y la UMATA. **(S)**

Siendo éste un municipio de predominio rural, la principal actividad económica estuvo basada principalmente en la agricultura campesina, la ganadería y la minería en menor escala hasta que después de 1960 (40 años) **(T)** y como medida para afrontar el desempleo el Concejo Municipal "eximió de impuestos por 10 años a las empresas que se establecieran en su jurisdicción y delimitó las áreas para la ubicación de las industrias" entre ellas industrias químicas, de textiles, de muebles, de papel y litografía, de productos metálicos, de industria manufacturera y de la producción de alimentos, entre otras.

Pero respecto al control sanitario no se estipuló nada, lo que generó un paulatino deterioro del ambiente por la realización de actividades de alto nivel contaminante y el manejo inadecuado de residuos industriales, entre ellos los desechos sólidos, aguas residuales, gases, partículas sólidas, malos olores, provocando deterioro en el aire, el suelo y en alto grado de las fuentes de agua.

Además se inició un proceso de microparcelación principalmente en las veredas cercanas a la zona urbana entre ellas Popalito, Platanito, Corrientes, Isaza, Hatillo, Buga, etc. lo que generó un cambio en el uso y la tenencia de la tierra, donde los nuevos dueños construyeron fincas de recreo, destinaron grandes extensiones de terreno para el pastoreo de ganado y actividades industriales, desplazando notoriamente la actividad agrícola, fomentándose así el turismo el cual según el diagnóstico del Plan de Ordenamiento Territorial le falta organización y direccionamiento por lo que se ha convertido en factor causante no sólo de contaminación sino también de problemas sociales.

Este cambio en la vida social y económica de los habitantes ha venido generando una disminución de los recursos naturales lo que se evidencia en el deterioro de la calidad y la cantidad de las fuentes hídricas, la extinción de especies acuáticas, la pérdida de flora y fauna nativas debido a la falta de protección de los cerros de importancia ecológica del municipio como Monte Loro, Montera y Matasano (según reporte presentado en la Agenda Ambiental Urbana del municipio), así como deterioro de los bosques y su diversidad biológica por acciones antrópicas que se realizan en procesos agroindustriales con deficiencias en el manejo y disposición de residuos, lo cual origina problemas de contaminación que disminuyen la calidad de vida de los habitantes.

Frente a este panorama, las entidades encargadas de la gestión ambiental se han preocupado muy poco por adelantar acciones efectivas que permitan la recuperación, el cuidado, vigilancia y control en el uso racional de los recursos naturales entre ellas Corantioquia, Área Metropolitana, la Administración Municipal con sus diferentes secretarías, que a pesar de tener contempladas en el PBOT y el Plan de Desarrollo Municipal las políticas ambientales, éstas vienen siendo inoperantes no solo por los limitados recursos económicos del municipio sino por la falta de ética ambiental y la deficiencia en la organización comunitaria y la socialización de las normas ambientales que permitan mejorar las relaciones de la población con sus recursos.

Además las instituciones educativas según el Decreto Reglamentario 1743 de 1994 están obligados a incluir en sus planteles educativos la promoción de procesos de educación ambiental. Considerada ésta como "el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social política, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por su ambiente" (Plan Estratégico de Educación Ambiental. Área Metropolitana del valle de Aburrá). Se hace evidente entonces la necesidad de un compromiso tanto institucional como comunitario para buscar solución a la problemática que podría resumirse en el siguiente gráfico (Figura 1).

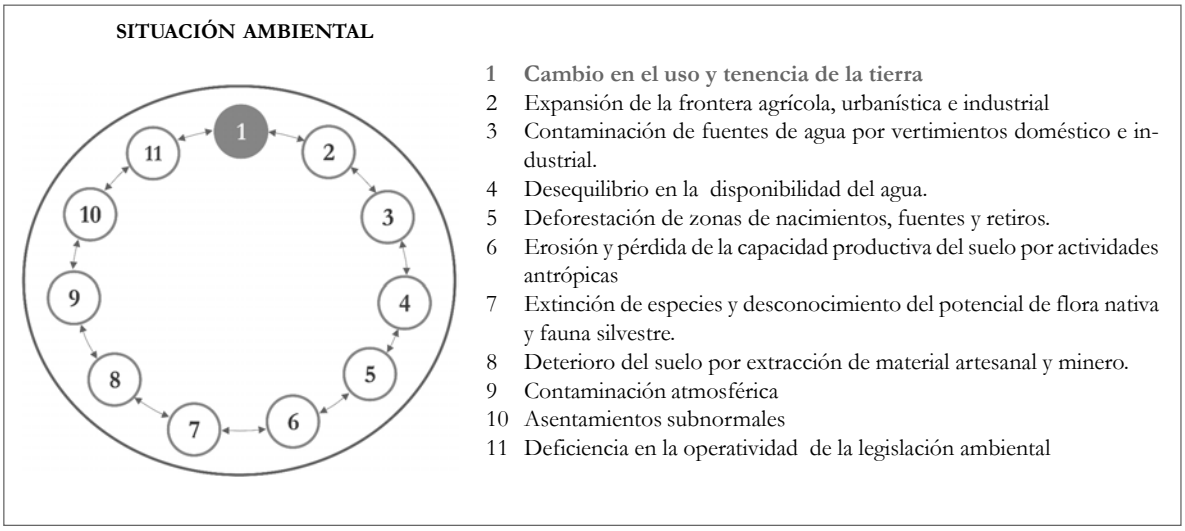


Figura 1. Problemáticas identificadas en la situación ambiental

Análisis de las interacciones entre las variables de la situación ambiental

1. Sociedad - Recursos

- Deficiencia de mecanismos de control y vigilancia en el manejo de los recursos por parte de las autoridades ambientales y la administración municipal favoreciendo la contaminación, el agotamiento y disminución paulatina de los recursos naturales.

- Las normas contempladas en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial

(PBOT) existen pero no se cumplen por el desconocimiento y falta de socialización debido a la escasa proyección desde la administración municipal hacia los distintos estamentos de la comunidad, por ello no propician la conservación de los recursos naturales, que es para lo que son emitidas.

· Las entidades encargadas de la prestación de los servicios públicos a la comunidad, tienen una limitada cobertura de servicios básicos como acueducto y alcantarillado, favoreciendo la contaminación de las fuentes hídricas y del suelo, arrojadas por los pobladores como residuo de sus diferentes actividades.

· Falta de implementación de medidas ambientales para la prevención, control, mitigación y compensación de impactos ambientales generados por el desarrollo de actividades urbanísticas, industriales, agropecuarias, extractivas y comerciales. (Agenda Ambiental Urbana del Municipio de Barbosa).

· Existencia de entidades y normas competentes en el manejo de los recursos naturales: Corantioquia, Área Metropolitana, Administración Municipal; pero hay ausencia de estrategias para socializarlas entre la comunidad y hacerlas cumplir, como medida de protección de los recursos naturales.

· Subutilización de zonas y atractivos turísticos como fuentes de agua y zonas verdes, la flora característica del lugar y la fauna que alberga, al no existir una planeación y organización del turismo para que éstos sean utilizados de manera racional y a la vez beneficien a la población.

2. Recursos - Sociedad

· Extinción de especies acuáticas y pérdida de fauna y flora nativa por la falta de protección de los cerros de importancia ecológica del municipio de Barbosa como son Monte Loro, Montera y Matasano.

3 y 4. Sociedad - Espacio

· Deficiencia en la operatividad de la legislación ambiental en la ocupación del espacio (Ley 9 de 1989 reforma urbana, espacios públicos), ya que hay una gran presión sobre las riberas de quebradas y los espacios públicos, por las actividades agropecuarias que no respetan los retiros obligatorios y por la invasión de asentamientos humanos.

· Falta de control y vigilancia de las autoridades ambientales en la ocupación del espacio. El municipio aunque está planeado por la administración crece de acuerdo con las necesidades de la comunidad, las cuales desconocen e ignoran las normas.

5. Espacio - Población

· Transformación del paisaje por cambio en el uso del suelo, pasando de agricultura campesina a la presencia de industrias y fincas de recreo, disminuyendo el espacio destinado a la agricultura.

6. Población - Espacio

· Construcción de viviendas en la ribera del río Medellín sin respetar los retiros estipulados en el PBOT (barrios suburbanos La Esperanza y El Porvenir, estrato bajo- bajo), poniendo en peligro la vida y la salud de los habitantes por la alta contaminación y la ubicación en zona de alto riesgo de las viviendas.

- Efectos de la microparcelación (suelos de alta calidad productiva que son subutilizados al existir desmotivación del campesino para trabajar las tierras debido a la poca rentabilidad de los productos), según el Decreto 1756 de mayo 30 de 1957, donde se establece como zona de defensa agropecuaria a los municipios de Barbosa, Giradota y Copacabana lo cual según el PBOT se debe revaluar y reconsiderar para posibilitar su fase de implementación.

- Asentamientos humanos subnormales en predios de invasión (vía férrea), por población en su mayoría desplazada de otros municipios y de la ciudad de Medellín, compuesta en gran número por niños, mujeres cabeza de familia, con muchas dificultades económicas, generándose un conflicto mayor por presión sobre los recursos naturales, inseguridad, violencia intrafamiliar y en general desmejorándose la calidad de vida.

7. Población - Recursos

- Afición de los dueños de fincas por adquirir animales exóticos que son comprados en la ciudad y llevados como mascotas y que no pertenecen a la fauna silvestre de la región, lo cual la pone en riesgo ya que en la mayoría de los casos se desconoce el manejo adecuado de dichas especies.

- Inadecuada disposición de desechos de actividades agroindustriales como marraneras, queseras, galpones, químicos de la industria de textiles y papel, además desechos domésticos que inciden directamente en las fuentes de agua del municipio convirtiendo muchas de ellas en depósitos de aguas residuales o de alcantarilla disminuyendo así la calidad del agua de los acueductos, lo cual afecta la salud principalmente de la población infantil, que está presentando enfermedades como brotes en la piel, infecciones gastrointestinales y respiratorias, cefaleas, entre otras.

- Falta de conciencia y educación ambiental por parte de los actores locales, hecho que se hace evidente en el mal manejo de los recursos y la débil veeduría ciudadana.

- Indiferencia de la comunidad barboseña ante la problemática ambiental lo que hace que el deterioro de los recursos naturales pueda tener mayores consecuencias para las generaciones actuales y futuras.

- Mal uso de los recursos naturales por parte de los turistas que visitan el lugar por sus atractivos turísticos, causando deterioro en el paisaje al dejar basuras en el lecho de las quebradas y en los predios aledaños.

8. Recursos - Población

- Disminución de las especies de flora y fauna nativas debido a la transformación del paisaje por el cambio en el uso del suelo y por la cacería de especies la cual es realizada por personas aficionadas de la ciudad de Medellín, el municipio de Barbosa o de otras veredas, quienes emplean perros y escopetas.

- Deterioro en la capacidad productiva del suelo debido a fenómenos naturales y actividades antrópicas que generan erosión y pérdida de la capa vegetal.

- Contaminación atmosférica por emisiones de gases, partículas, ruido y olores molestos provenientes principalmente de las industrias y del parque automo-

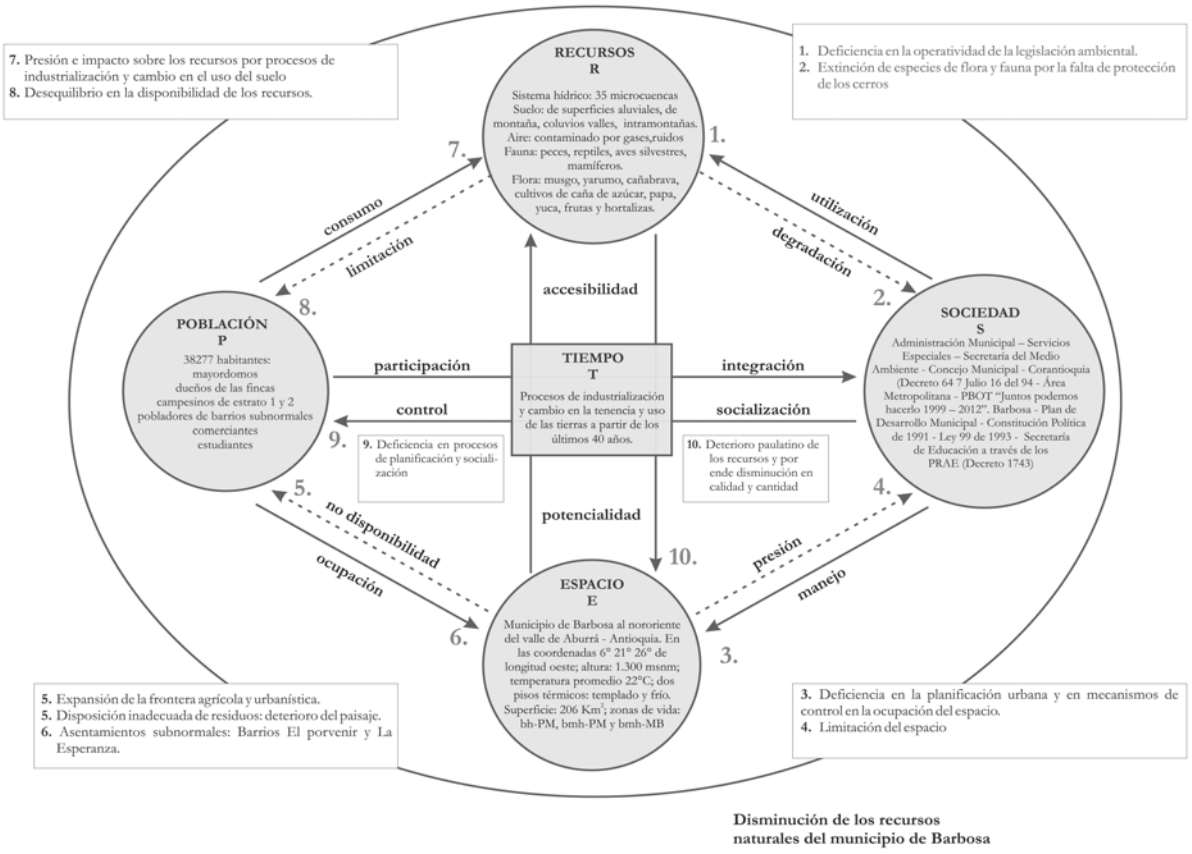


Figura 2. Esquema de Goffin para la situación ambiental

tor, afectando no sólo los recursos naturales sino también la salud y el bienestar de la comunidad.

9. Sociedad - Población

- Deficiencia en el cubrimiento total de la población en el servicio básico de saneamiento; en la zona urbana un 80% posee alcantarillado, en el área rural sólo el 12%.
- Deficiencia de los procesos de educación ambiental a diferentes niveles de la comunidad (nivel escolar, municipal y del Área Metropolitana).

10. Recursos - Espacio

- Deterioro paulatino de los recursos y, por ende, notoria disminución en calidad y cantidad.

Problema ambiental

La microcuenca La Ese y su afluente Malpaso se encuentran ubicadas entre las veredas Cestillal, La Ese e Isaza en el Municipio de Barbosa. La microcuenca tiene una extensión de 8,84 Km^2 y una longitud de 3,67 Km; nace en el Alto La Montera a una altura de 2.300 msnm, sus aguas recorren las veredas La Ese (con una extensión de 3,211 Km^2) y la parte centro y norte de la Isaza (con una extensión de 2,845 Km^2) y desemboca en el río Medellín (E).

Según el censo de canalización ampliada realizado en el municipio de Barbosa, la población asentada en la vereda La Ese es de 34 familias (141 personas) y en la vereda Isaza de 61 familias (244 personas). La población está compuesta por mayordomos (70%), campesinos de estratos 1 y 2, estudiantes (10%), dueños de fincas y comerciantes, entre otros y es altamente flotante debido al predominio de propiedad privada y al sistema de mayordomía que prevalece en las veredas (P).

En la microcuenca se encuentran fincas de veraneo (40%), pequeñas parcelas (15%), bosque (10%), casas sin predio ubicadas sobre la vía (10%), pastizales (20%) e industrias (5%).

Entre los recursos se encuentra fauna silvestre: gurre, conejo de monte, anfibios, reptiles, aves silvestres, así como fauna doméstica como pollos, cerdos y ganado, etc. La flora caracterizada por musgos, manzanillo, yarumo, carate, carbonero y cultivos de caña de azúcar y frutales principalmente cítricos. Cuenta con recursos hídricos como las quebradas La Ese, Malpaso, Los Perros, El Águila, cuyas aguas son utilizadas por la población para el consumo y algunas de ellas para la disposición de residuos **(R).**

En esta vereda tienen injerencia la Corporación Autónoma Regional - Corantioquia, el Área Metropolitana, la Administración Municipal con sus respectivas secretarías y las organizaciones comunitarias como la Junta de Acción Comunal y la Junta de Acueducto.

Como se especificó en la situación ambiental, esta región era de predominio rural y, por ende, de actividad agrícola en un 80% pero en los últimos 30 años, con la expansión agroindustrial al mismo tiempo que Colombia afrontaba el problema del narcotráfico, estas tierras se convirtieron en atractivo para invertir grandes capitales lo cual se hizo a través de la compra de terrenos a los campesinos que desmotivados por los bajos ingresos económicos vendían sus parcelas con la ilusión de buscar en la ciudad mayor progreso. Esto generó un cambio en el uso y la tenencia de la tierra pues gran parte de los terrenos fueron adquiridos por personas que le dieron otras destinaciones desplazando en un 70% las actividades agrícolas, provocando impactos en el ambiente haciéndose evidente la transformación del paisaje para adecuar la construcción de fincas de recreo que fomentaron el turismo, marraneras, galpones y extensos pastizales; por lo tanto se desplazó gran parte de la vegetación nativa y la fauna propia de este ecosistema.

Estas actividades han venido generando impactos directos en el suelo, sedimentación de las fuentes de agua, contaminación del aire por actividades avícolas y porcícolas, además por el exceso de tráfico vehicular. Las fuentes de agua son las más afectadas al recibir no sólo el impacto de la vía troncal occidental, sino también residuos de las actividades pecuarias en porquerizas y quese-

ras realizadas por familias de la vereda La Ese y ubicadas muy cerca a la quebradas La Ese y Malpaso las cuales abastecen el acueducto veredal. Estos desechos son arrastrados por las lluvias debido a la deficiencia en la infraestructura de las instalaciones para tratamiento de lixiviados, contaminando las fuentes de agua que en su recorrido abastecen las necesidades de un gran número de habitantes de la vereda Isaza produciendo problemas de salud principalmente en la población infantil, donde las más comunes son las enfermedades alérgicas, respiratorias y gastrointestinales, entre otras.

Las aguas de la microcuenca La Ese están siendo utilizadas para el consumo humano por los habitantes ubicados en la parte media y baja de la misma en la vereda Isaza, entre ellos 46 familias de la parcelación Mercurio pertenecientes al acueducto veredal, 189 estudiantes del Centro Educativo La Isaza, 15 familias que adquieren el agua de otros nacimientos a través de mangueras (población directamente afectada por la contaminación de las quebradas de la microcuenca).

La ubicación inadecuada de la infraestructura del acueducto veredal, localizado en la parte baja de la vía troncal, favorece la contaminación de las quebradas La Ese y Malpaso (cuyas aguas abastecen las necesidades de la población mencionada) han llevado a los habitantes a buscar estrategias individuales o en pequeños grupos para suplir la necesidad de agua más limpia. Para esto han optado por construir tanques de captación en diversos tramos de los nacimientos desde donde el agua es son llevadas a sus casas a través de mangueras y sin ningún control en su consumo. En los últimos años es notoria la disminución del caudal de las fuentes que conforman esta microcuenca debido a la deforestación en zonas de nacimientos, fuentes y retiros.

Dicha situación persiste debido a la falta de operatividad de la Junta de Acueducto Veredal, al poco interés tanto de la población que está ocasionando la problemática, como de la comunidad para buscar mecanismos de solución efectivos, además por la deficiencia en la aplicación de la legislación ambiental por parte de las entidades competentes apoyados en normas entre ellas la Ley 99 de 1993 que creó el Ministerio del Medio Ambiente, el Decreto 2857 de 1981 sobre el manejo de cuencas hidrográficas, el Decreto 2105 de junio de 1995 que controla la potabilización del agua, el PBOT "Juntos podemos hacerlo 1999 - 2012" entre otros mecanismos, como también por la indiferencia de la comunidad para solicitar el cumplimiento de dicha normatividad en su territorio.

Figura 3. Panorámica vereda La Ese

Esta problemática se resume en el siguiente gráfico.

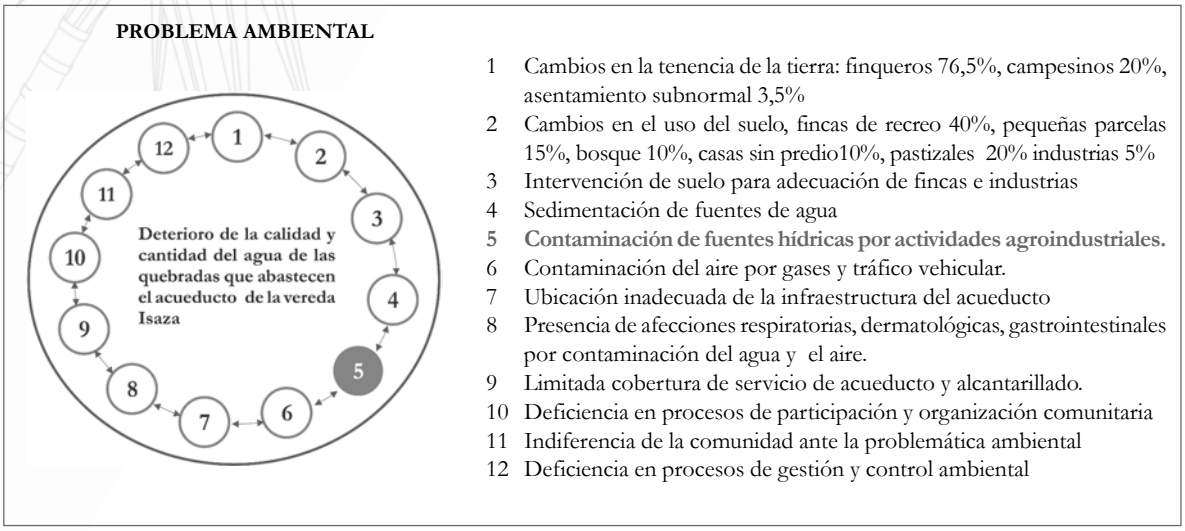


Figura 4. Situaciones identificadas en el problema ambiental

Análisis de las interacciones entre las variables del problema ambiental

1 y 2. Sociedad - Recursos

· Existencia mas no operatividad en la aplicación de las normas para el uso y la protección de los recursos por parte de las autoridades ambiental, entre ellas, Corantioquia y el Área Metropolitana.

- Ley 23 de 1973: materia de fauna silvestre
- Ley 373 de 1997: uso racional del agua
- Decreto 2857 de 1981 sobre manejo de cuencas hidrográficas.
- Decreto 948 de195: prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
- Decreto 2105 de 1995 que controla potabilización del agua.

Indiferencia de la comunidad para solicitar el cumplimiento de dicha normatividad en su territorio.

· Falta de monitoreo, control y seguimiento de las fuentes identificadas como generadoras de impactos ambientales, como los galpones, las marraneras, el tránsito continuo de los vehículos recolectores de basura del área metropolitana, el excesivo tráfico vehicular, entre otras, y falta de gestión ambiental de los distintos actores públicos, privados y comunitarios.

· Falta de vigilancia por parte de las autoridades ambientales y negligencia de la comunidad de la vereda Isaza y La Ese por exigir el cumplimiento de las normas, lo que se refleja en mala calidad del agua que toman los habitantes proveniente del acueducto veredal, administrado por la Junta de Acueducto la cual es inoperante en la actualidad.

· Se cuenta con instrumentos como el PBOT para planear la utilización de los recursos pero no son debidamente conocidos por la comunidad de la vereda

la Isaza y La Ese, haciendo deficiente su aplicación y generando mala utilización de los recursos.

3. y 4. Sociedad - Espacio

- Falta de control y vigilancia de las autoridades ambientales en la ocupación del espacio, al permitir la ubicación de viviendas cerca de los retiros de la quebrada La Ese. Aunque la normatividad está especificada en el POT del municipio de Barbosa, es desconocida o desatendida por los habitantes ya que ha sido poco trabajada y socializada en la comunidad.

- Deficiencia en los programas de saneamiento básico que deben ser implementados por la administración municipal para dotarse de agua potable, pozos sépticos en la zona rural y mecanismos de disposición final de basuras, generando un deterioro del espacio como sitio en el cual se desarrollan actividades productivas.

5. y 6. Población - Espacio

- Incidencia desfavorable por la ubicación de las viviendas respecto a las fuentes de agua, entre ellas las construcciones de algunos campesinos localizadas en los retiros de la Quebrada El Águila antes Piedra Candela al sur de la vereda y los asentamientos subnormales cuya población es de escasos recursos e incluye desplazados de otras regiones que se han ubicado a lado y lado del río Medellín en el sector de la carrilera y en límites con el área urbana del municipio de Barbosa. convirtiéndolas en zonas de riesgo.

- Cambio en la tenencia de la tierra: grandes extensiones de terrenos en pocos propietarios y destinados al pastoreo de ganado.

- Cambio en el uso tradicional del suelo; pasó de una actividad altamente agrícola a fincas de recreo, industrias, ganadería y pequeñas parcelas.

- Intervención del suelo para adaptación de construcciones artificiales (piscinas, canchas), cambiando su vocación como suelo de protección de los recursos naturales, a suelo con usos turísticos y microparcelados.

- Desplazamiento de actividades agropecuarias por actividades de subempleo y mayordomía, lo que afecta tanto a quienes son oriundos del lugar por falta de incentivos para dedicarse a la agricultura, como a quienes laboran en las fincas por los bajos salarios que reciben ya que el espacio productivo está en manos de particulares y se utiliza para parcelaciones.

- Subutilización del suelo por predominio de propiedad privada, dedicada a construcciones turísticas, lo cual ha llevado a que la población se desplace a pequeños espacios donde sólo está la vivienda de tal forma que el empleo lo debe buscar en otro lugar.

- Deficiencia en la organización comunitaria de la vereda Isaza que le impide un mejor aprovechamiento del espacio y de los recursos. En la actualidad existe la acción comunal con algunas dificultades internas, el grupo juvenil y los diferentes estamentos del gobierno escolar.

7. Población - Recursos

- Manejo inadecuado y contaminación de la quebrada La Ese y su afluente Malpaso por habitantes de la vereda la Ese y la vereda Isaza en su parte media y baja, producto de actividades agroindustriales (queseras, marraneras), aguas negras y

residuos sólidos. Estas aguas son tomadas para consumo humano, principalmente por habitantes de la vereda Isaza (Parcelación Mercurio 46 familias y el Centro Educativo).

- Deficiencia de mecanismos para la apropiación del recurso agua debido a diferentes factores: falta de planeación y acertada asesoría por parte del municipio en el momento de construir el acueducto veredal ya que éste se encuentra ubicado por debajo de la vía troncal occidental recibiendo el impacto de ésta; la mala calidad del agua genera inconformidad de los usuarios, quienes se niegan a pagar las cuotas de mantenimiento; falta mayor presencia del Estado para garantizar agua potable para sus habitantes. A lo anterior se suma una deficiente organización comunitaria.

- Disminución de la actividad agrícola del 80 al 10% ya que la mayoría de los campesinos vendieron sus tierras para fincas de recreo, cambiando la vocación de las veredas y aumentando los problemas socioeconómicos, entre los que se cuenta el desempleo general, y las personas de la vereda no encuentran en qué ocuparse.

- Deficiencia en el manejo de aguas negras, residuales y residuos sólidos que en la actualidad contaminan la microcuenca La Ese afectando la salud de los niños y adultos.

- Indiferencia tanto de la comunidad como de las entidades ambientales ante la problemática aumentando constantemente el deterioro del ambiente, generando impactos negativos en los recursos de la vereda, en la salud y en la calidad de vida de los habitantes.

- Actitud irresponsable de dueños de fincas al construir piscinas naturales dentro de la Quebrada La Ese cuyas aguas son utilizadas para el consumo humano y poca presencia de las autoridades ambientales para controlar esta situación.

- Deficiencia de mecanismos para la apropiación del recurso agua, acueducto que no suple las necesidades de la totalidad de la población (15%), baja calidad del agua que abastece el acueducto, adaptaciones sin técnica para agua potable (tanques, canecas, mangueras), ubicación inadecuada de la infraestructura del acueducto construido por debajo de la troncal occidental, competencia por aguas más limpias y principalmente en épocas de sequías.

- Deforestación en la parte alta de la microcuenca para adaptar pastizales.

8. Recursos - Población

- Desplazamiento de especies nativas por la transformación del paisaje. Con la construcción de fincas de recreo donde predomina el pasto podado, se está causando la desaparición de gran parte de los parches de bosque y el desplazamiento de las aves y mamíferos propios de estos ecosistemas, ocasionando la disminución de la biodiversidad faunística.

- Sedimentación de fuentes de agua por la remoción de tierras para adaptar construcciones en las fincas de recreo.

9. Sociedad - Población

- Falta de una adecuada capacitación e información ambiental a través de la implementación de los programas y proyectos planteados en el PBOT.

- Escasa implementación de normatividad ambiental y falta de seguimiento y asesoría en la solución de problemas detectados en la vereda debido a la debilidad en la organización comunitaria.

- Falta de proyección y coordinación de las autoridades ambientales con programas de educación ambiental construidos con la comunidad.

- Falta de una eficiente socialización por parte de las entidades ambientales para dar a conocer masivamente las normas y leyes encaminadas a implementar la Política Nacional Ambiental.

10. Recursos - Espacio

- Existencia de varias fuentes de agua entre ellas la microcuenca La Ese y su afluente Malpaso, en las cuales se encuentra gran variedad de flora y fauna y que además surten el acueducto veredal el cual presenta deficiencias tanto en su administración como en la calidad del servicio debido a la contaminación de sus aguas.

- Disminución de la cantidad y calidad del agua en algunos tramos de la microcuenca La Ese, debido al desmonte paulatino de bosque por el cambio en el uso del suelo en los últimos 30 años impactando en el desgaste de los recursos existentes en el ecosistema montañoso.

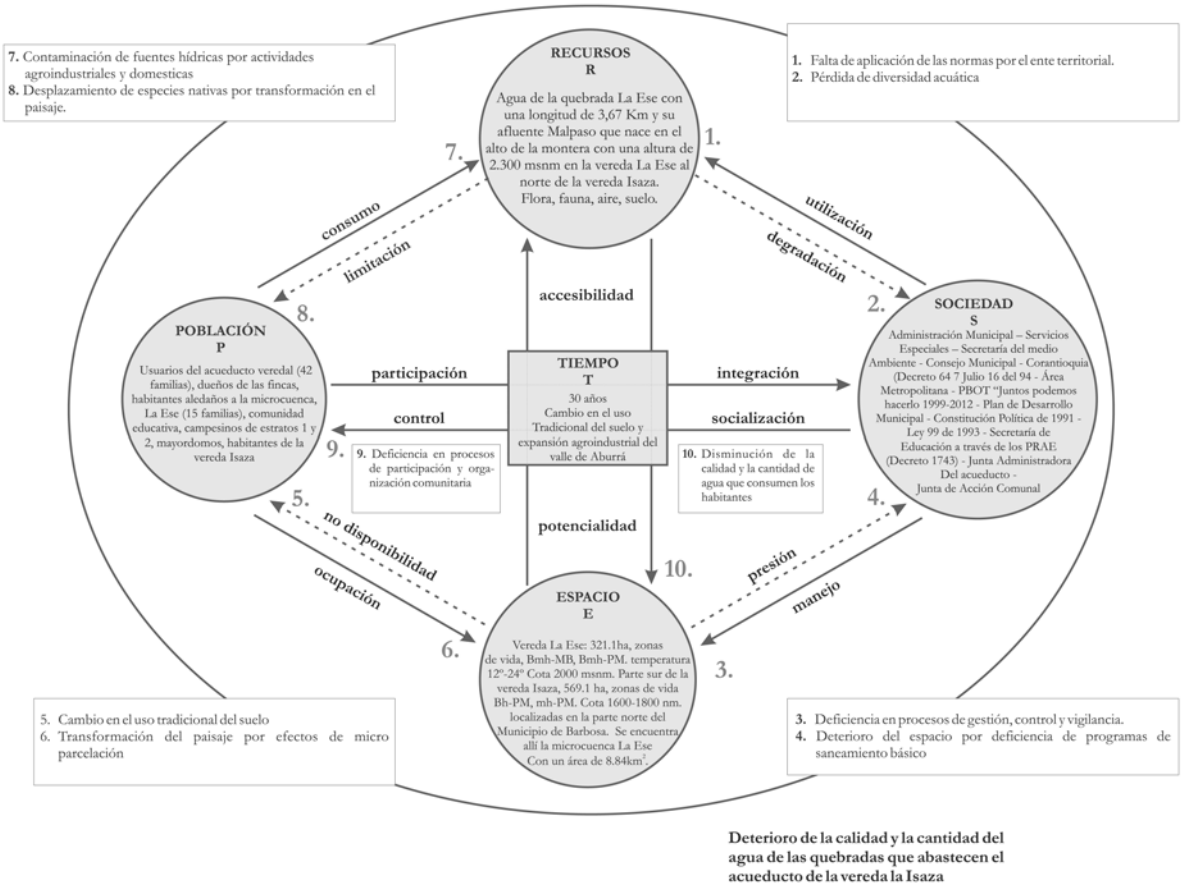


Figura 5. Esquema de Goffin para el problema ambiental

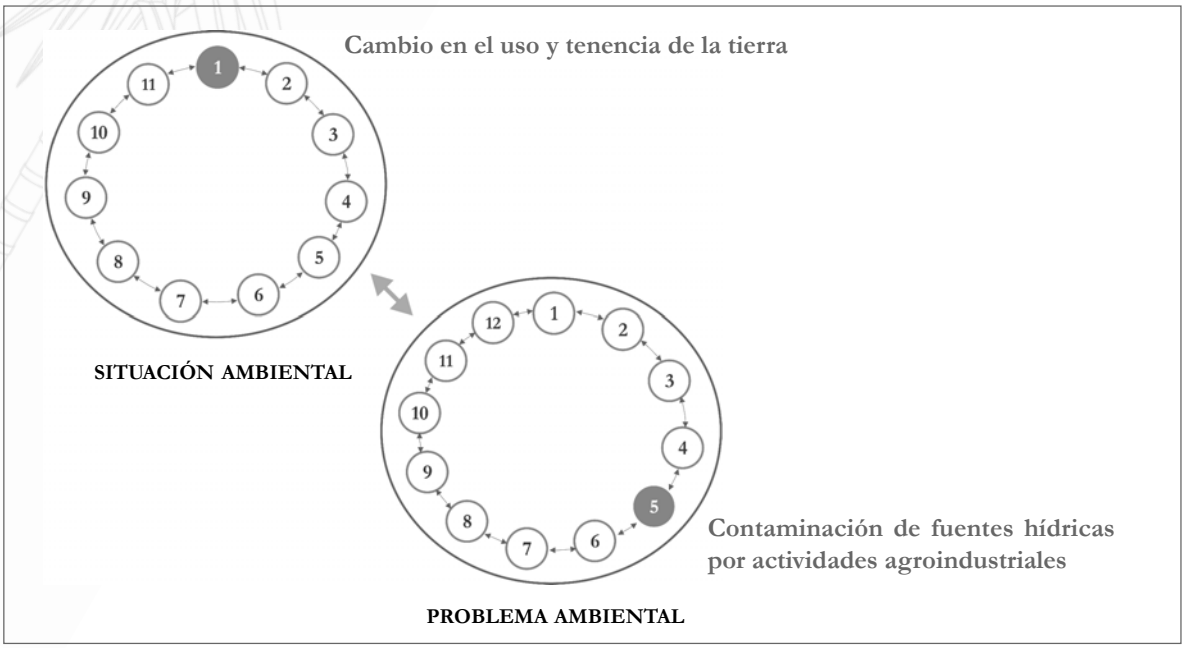


Figura 6. Relación entre la situación ambiental y el problema ambiental

Sinopsis de las principales herramientas utilizadas para la construcción de la lectura de contexto ambiental

1. Cartografía geográfica

Es una excelente herramienta para la lectura de contexto, moviliza la comunidad en el conocimiento de su entorno y sus recursos y ayuda a entender las dinámicas generadas en los espacios geográficos de acuerdo con las características propias de cada región.

2. Cartografía social

Facilita el conocimiento y la identificación de la dinámica que mueve la comunidad, dinamiza el conocimiento de la vida social y organizativa de la comunidad, permite detectar fortalezas y debilidades como resultado de las interacciones de la comunidad con su medio social y geográfico. Además con esta herramienta se direccionan los objetivos del proyecto, ubicando los actores en un contexto para optimizar la tarea pedagógica.

3. Esquema de goffin

Permite la comprensión de la problemática desde una visión sistémica pues las variables espacio, población, recurso, sociedad y tiempo permiten un análisis claro de las dinámicas generadas en una determinada re-

gión, producto de las interacciones entre los distintos actores y sus recursos, lo que facilita detectar las causas y las consecuencias del deterioro en el ambiente como también las debilidades y fortalezas en la búsqueda de soluciones.

4. Mapa mental y de actores

Direcciona los objetivos del proyecto ubicando los actores en un contexto para optimizar la tarea pedagógica, motiva la reflexión pedagógica y facilita organizar de manera esquemática el PRAE.

Además, amplía la visión de la escuela no sólo en el campo pedagógico sino también en su razón social, permite identificar los actores y su relación con la problemática en los distintos momentos del proyecto, facilita visualizar y, a la vez, detectar que son muchos los actores que pueden aportar en los procesos educativos.

5. Enseñanza de la ecología en el patio de la escuela – eepe

Promueve la optimización de los espacios y recursos naturales como elementos didácticos que estimulan el aprendizaje y fortalecen los procesos pedagógicos, facilita el conocimiento dinámico y vivencial, fomenta el espíritu investigativo y estimula la curiosidad y la construcción de conocimiento significativo.

6. Análisis estructural, computadora de papel

Favorece la discusión y el análisis colectivo, permite un mayor conocimiento de la problemática y el nivel de apropiación de los actores en el análisis y la percepción de la realidad ambiental; es una herramienta excelente para fortalecer los procesos de lectura de contexto y, además, puede ser utilizada en otros campos de la investigación.

Bibliografía

Acevedo Oscar William y Rúa Agudelo Luis Arnulfo. Cátedra Municipal, Barbosa Ciudad Educadora, Básica Secundaria y Media.

Agenda Ambiental Urbana. Municipio de Barbosa.

Ana Judith Rojas y Soledad Cardona V. Cátedra Municipal Barbosa Ciudad Educadora; Básica Primaria, 2.003.

Anuario Estadístico Metropolitano.

Barbosa Municipio con Identidad. Cátedra Municipal Grados 6° a 11°, primera edición 1994.

Corantioquia. Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia; Plan de Gestión Ambiental.

Instituto Agustín Codazzi (1979). Suelos del valle de Aburrá.

Orozco Fernando. Planeación urbana, medio ambiente y urbanismo (N°.12) 1989.

Plan Básico de Ordenamiento Territorial PBOT "Juntos podemos hacerlo 1999 – 2012". Barbosa.

Plan de Acción 1998 – 2000. Corantioquia 1998.

Plan de Ordenamiento Territorial POT 1999 – 2010. Diagnóstico de Barbosa.

Plan Estratégico de Desarrollo Económico y Empleo Local. Municipio de Barbosa. 199?

Plan Estratégico de Educación Ambiental. Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

INFORMACIÓN DE CONTACTO

Autores:	Ángela Lucía Aristizábal Marín., Beatriz Elena López Tamayo
Nombre del proyecto:	La educación ambiental una opción para dinamizar la vida escolar y comunitaria de la vereda Isaza
Nombre de la institución educativa:	Centro Educativo Rural La Isaza
Departamento:	Antioquia
Municipio:	Barbosa
Teléfono:	4676162
Correo electrónico:	isaza10@hotmail.com
Maestros involucrados en el proyecto:	7
Estudiantes involucrados en el proyecto:	189
Comunidad que apoya el proyecto:	Padres de familia, consejo directivo, grupo juvenil, Junta de Acción Comunal, administración municipal (oficina de Planeación, Secretaría Ambiental, Secretaría de Bienestar y Desarrollo Social, Concejo Municipal), Junta de Acueducto; entidades nacionales (Ministerio de Educación Nacional; Instituto Alexander von Humboldt; Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT), Corantioquia y Área Metropolitana.