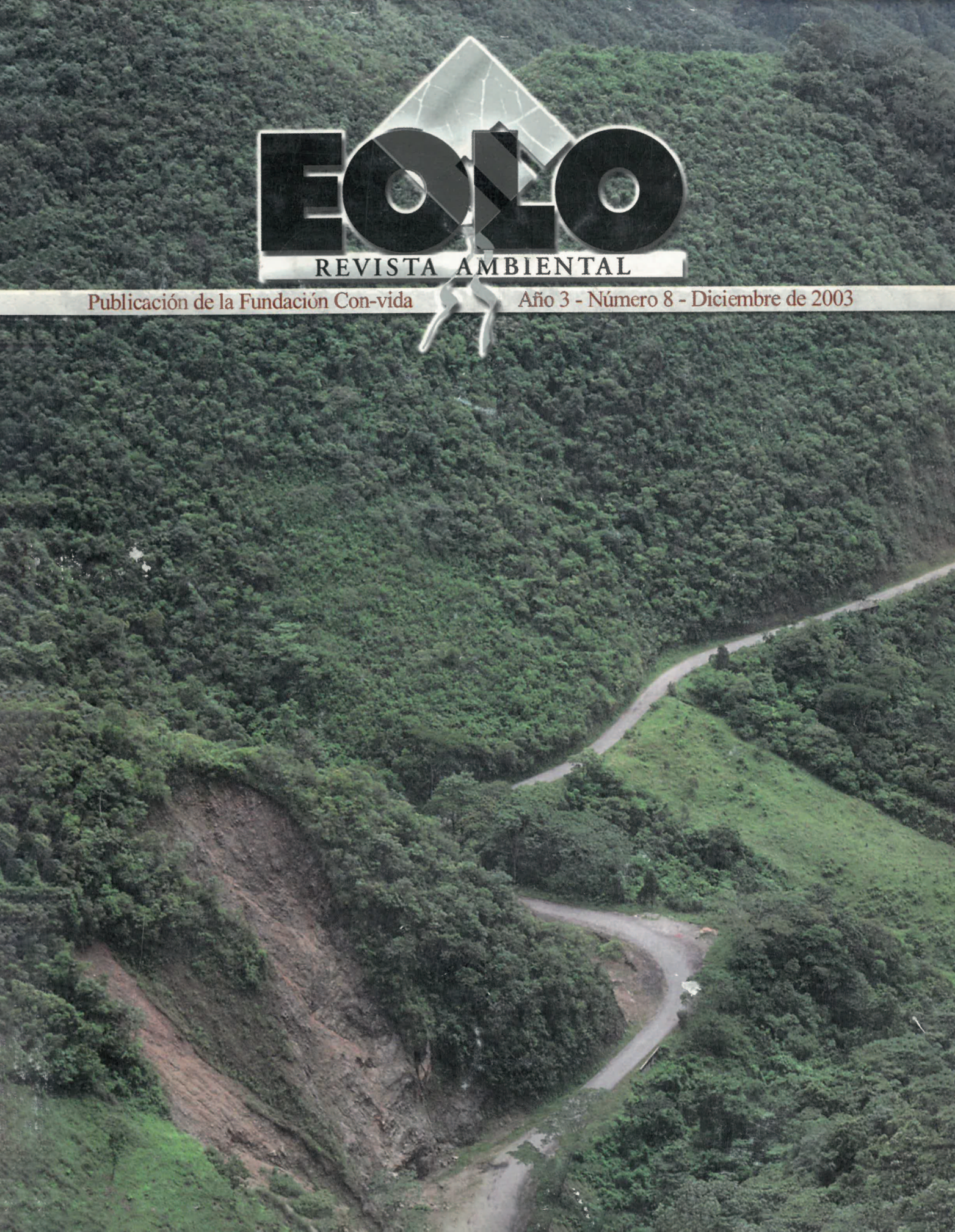




ECOLO

REVISTA AMBIENTAL

Publicación de la Fundación Con-vida

Año 3 - Número 8 - Diciembre de 2003

**SI ASI FUERA SU CASA
ESTA PODRIA SER SU MASCOTA**

Es responsabilidad de todos preservar
la vida de las plantas y los animales
silvestres. Sacarlos de su hábitat
sin las condiciones necesarias
para su cuidado, es un atentado contra
la naturaleza.

Salvémosle la vida a nuestra flora
y a nuestra fauna.



SALVAVIDAS



ALCALDÍA DE MEDELLÍN
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE



Publicación de la Fundación Con-Vida
Año 3 - Número 8 - Diciembre de 2003

DIRECTORA:

María Victoria Alvarez G.

EDITOR

Omar Alberto Lopera López

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN:

Fundación Mercurio

Impreso por: **Four Colors**

FUNDACION CON-VIDA

JUNTA DIRECTIVA

Edinson Muñoz Ciro

Manuel José Peña Restrepo

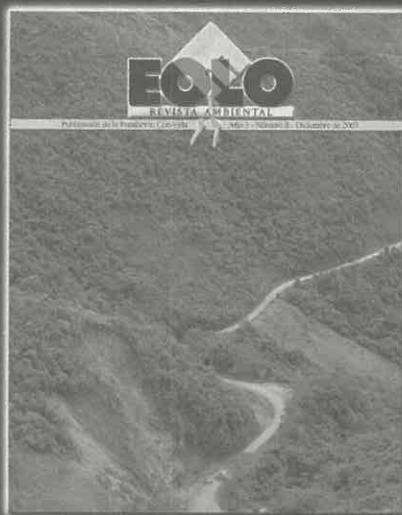
Oscar Javier Galeano Toro

Audy Gonzalo Ospina Cifuentes

Alejandra Becerra Gómez

Calle 46B No. 69-39, Teléfax 260 02 37
E-mail: fconvida@co3.telecom.com.co

NUESTRA PORTADA



*Alto El Romeral
Vía Parque Angelópolis - Caldas*

CONTENIDO

Serranía El Romeral: Patrimonio fundamental del desarrollo	3
Medellín también es rural, repensemos nuestra sostenibilidad	6
La Educación Ambiental como estrategia de apropiación del Romeral	8
Parque Regional de Occidente	12
La Falla del Romeral	14
El Romeral como proveedor de servicios ambientales	16
Ecosistemas estratégicos de la ecorregión del valle de Aburrá	18
El paisaje del Alto El Romeral	21
Generalidades de los briofitos	24
Las aves en el Alto El Romeral	27
Santuario para la conservación de Helechos	29
Mamíferos del camino veredal de Angelópolis	31
Pasado y presente de la red vial asociada al Romeral	33
Angelópolis, guardián del Romeral y la Vía Parque	36
El Romeral un territorio construido a través de acciones, memoria e imaginación	38
Cerro El Romeral patrimonio natural del Corregimiento de San Antonio de Prado	41
Gestión del recurso hídrico en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá	43
Reservas forestales: Una alternativa en la solución de los conflictos ambientales en el sur del valle de Aburrá	47
Habitar el bosque. No es utópico establecer relaciones armónicas entre el Hombre y la Naturaleza	49
El municipio de Medellín y la protección de los ecosistemas estratégicos	52
Turismo ambiental en Angelópolis como estrategia de desarrollo sustentable del Romeral	54
En busca de una visión holística para El Romeral	56

EDITORIAL

Gracias al “Programa integral de educación y comunicación a la comunidad de Angelópolis, Caldas y La Estrella, para la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales de la Reserva Alto El Romeral y la Vía Parque Angelópolis - Caldas”, financiado por CORANTIOQUIA, promovido y gestionado por la Alcaldía de Angelópolis y realizado por la Fundación CON VIDA, hemos aunado la energía y construido el consenso que genera esta edición especial de **ÉOLO** dedicada a la promoción de los ecosistemas estratégicos del valle de Aburrá; la identificación de los conflictos ambientales en el sur de esta ecorregión; la visibilización de las relaciones entre El Romeral y las comunidades de Caldas, San Antonio de Prado y La Estrella; el fomento de los planes de desarrollo de los corregimientos de Medellín y su proyecto Parque Ecológico del Occidente, que une al Romeral con El Chuscal, El Barcino, El Silencio, El Manzanillo, El Padre Amaya, Las Baldías y otros parques, reservas y cuencas de las montañas que separan al río Cauca de su afluente el Aburrá; el conocimiento de las aves, mamíferos, helechos, líquenes, antoceros y musgos de la Vía y la Reserva; la memoria sobre los caminos, historias, tumbas y sueños que impulsan desde siempre nuestro devenir; las fachadas de los poblados del Romeral; y Angelópolis, tesón de los mineros que recuperan a La Clara para que en el Romeral se realice la esperanza de Aburrá, Sinifaná, Cauca y Antioquia toda.

La serranía del Romeral es montaña y lluvia con truenos portentosos; selva que conoce la urbe y el genocidio del verdor; suelos antiguos y superficiales, vigentes en profundas y alargadas pendientes; numerosos cursos de agua que alimentan la vida de miríadas de personas, animales y plantas; mole de Gea que transforma en líquido el vapor acuoso traído desde el Norte por el viento encauzado; cinco millares de pulmones de flora asimilando los gases de invernadero que emana la ciudad; refugio de puma, tigrillo, oso y mariposa, hogar de gures y guaguas; sendero de conejos, soporte del gulungo, madriguera del barranquero, camino del perro lobo, horizonte de la chucha, alimento de roedores; posibilidad para que perro, gato y caballo revivan su instintiva libertad; ideario de las gentes, mensaje ardiente del verdor, aullido del cachorro, pervivencia y sentido de la Vida.

La Serranía del Romeral es bosque alto andino en

todas sus etapas y manifestaciones; posibilidad inmediata de riqueza, prosperidad y paz, a partir de la realización de proyectos productivos aliados con la Vida; es agua, mucha agua; es la posibilidad de que la Hacienda La Clara, en Angelópolis, dinamice la producción y la vida minera, campesina, ganadera, educativa, transportista, comerciante, científica, ingeniera, caminante y saludable, oriunda de Angelópolis, Caldas, La Estrella, Heliconia, Amagá y San Antonio de Prado, sirviéndose a sí mismos sirviendo a la Tierra y a la Vida en su totalidad.

Romeral también es el peligro en el que viven las plantas y los animales asesinados y amenazados con la muerte, sometidos a la tala, la mutilación y el atropello, como suele sucederle a los pueblos vencidos de los que somos descendientes. Basta con mirarla: esta Serranía, es la prueba fehaciente de nuestro proceso, suelos que en la abrupta pendiente del Romeral en La Estrella, y aquí y allá, destruye el rico ilustrado que gradúa a sus estudiantes universitarios como doctos profesionales.

El Romeral, generoso orbe de oportunidades, invita sin hablar, a invertir y a ganar por siempre en proyectos de reforestación, piscicultura, agricultura, apicultura, ganadería, hidroterapia, turismo, transportes terrestres, arriería, educación, conciencia, compromiso, gobernabilidad y, en conjunto, búsqueda de bienestar para la sociedad, sin mezquindades.

Este es nuestro mensaje: Reconstruyamos la comunicación que propicia la prosperidad entre las comunidades vecinas, a través de la restauración, la reconstrucción y el mantenimiento de la red de caminos peatonales y carretables que comunican los valles y las regiones de Antioquia y Medellín con los otros valles y regiones limítrofes.

La visión es integrar a Medellín y a Antioquia con todo su territorio, potenciando la conservación y el cultivo tanto de bosques y agroecosistemas como de técnicas y conocimientos a una escala tal, que nos genere riqueza y calidad de vida al más alto nivel de la humanidad, tomando como área de conexión los bosques y agroecosistemas de la Reserva Forestal Alto El Romeral y sus zonas de amortiguación e influencia.

Gracias Angelópolis, San Antonio de Prado, La Estrella y Caldas. Gracias gente del pueblo; Vida toda, Vida de la vida. Norte de lo que todos anhelamos. Romeral da fe de ello.

Edinson Muñoz Ciro

Serranía El Romeral:

Patrimonio fundamental del desarrollo regional

Por Gonzalo Ospina Cifuentes*

Arriba de los 2000 metros de altitud se localiza en la serranía El Romeral, la Reserva Forestal del mismo nombre; a éstas montañas se hallan vinculados territorialmente Angelópolis, Amagá, Caldas, La Estrella, Heliconia y Medellín; de sus aguas también se benefician Armenia; Itagüí y Titiribí. La dinamización del desarrollo sostenible de la región depende de la conservación de este ecosistema estratégico; por ello, es indispensable una gestión ambiental integral por parte del conjunto de estos municipios.

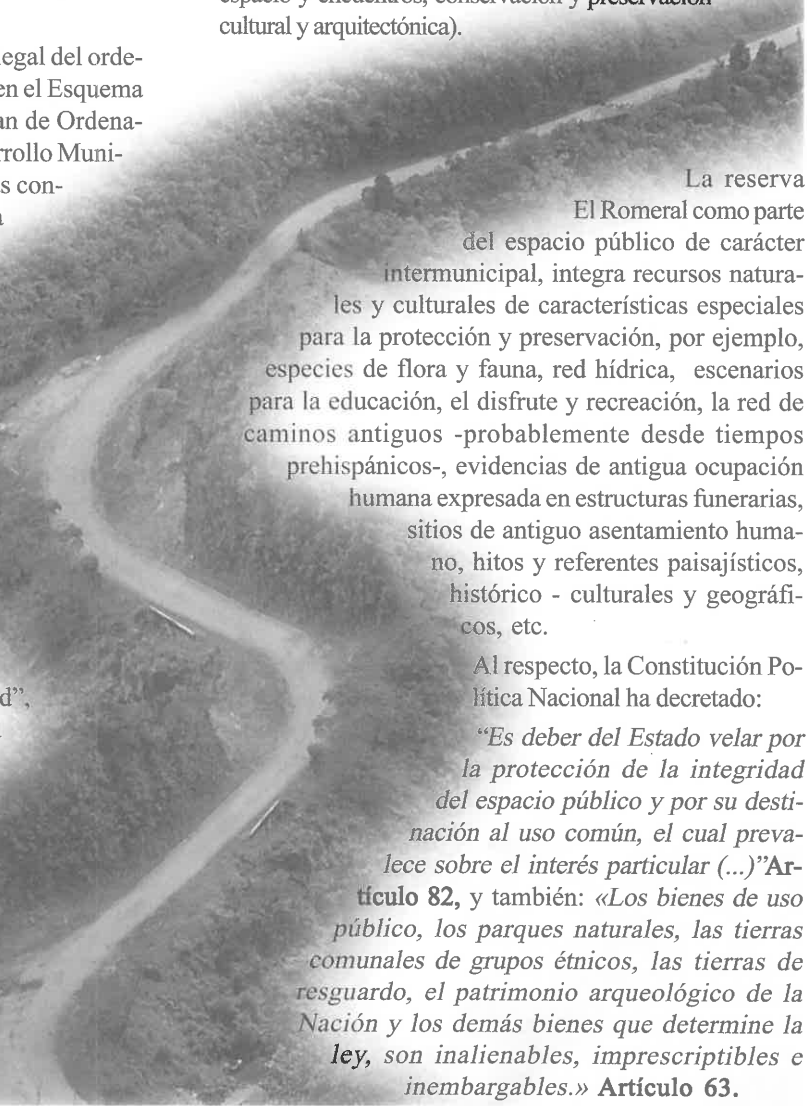
Desde la perspectiva del marco jurídico y legal del ordenamiento y la gestión territorial planteada en el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y el Plan de Desarrollo Municipal de estos municipios, están dadas unas condiciones de posibilidad privilegiadas para una articulación coherente en la gestión integral de la Reserva Alto El Romeral. De manera común, este tipo de políticas plantea una reorientación en la gestión integral de las dimensiones social, económica, política, cultural y ambiental de sus territorios, como ámbitos fundamentales y estratégicos dentro del proceso de consolidación de municipios equilibrados y competentes, fundamentados en una política integral de justicia, equidad, desarrollo y "sostenibilidad", acorde con los principios y la normatividad de la Constitución, con perspectivas local, regional, nacional y mundial.

El Espacio público como eje articulador e integrador de la gestión

Las dimensiones mencionadas están estrechamente relacionadas en la Reserva El Romeral, territorio común de estos municipios a través del Espacio

Público, entendido como eje estructurante del ordenamiento y la gestión territorial.

En este orden de ideas, la reserva El Romeral es, por excelencia, parte del Espacio Público, de acuerdo con el marco legal vigente en Colombia, ya que posee los elementos constitutivos de éste, tanto naturales (Preservación y conservación orográfica e hidrográfica, interés ambiental, científico y paisajístico), como culturales (circulación peatonal y vehicular, articulación del espacio y encuentros, conservación y **preservación** cultural y arquitectónica).



La reserva El Romeral como parte del espacio público de carácter intermunicipal, integra recursos naturales y culturales de características especiales para la protección y preservación, por ejemplo, especies de flora y fauna, red hídrica, escenarios para la educación, el disfrute y recreación, la red de caminos antiguos -probablemente desde tiempos prehispánicos-, evidencias de antigua ocupación humana expresada en estructuras funerarias, sitios de antiguo asentamiento humano, hitos y referentes paisajísticos, histórico - culturales y geográficos, etc.

Al respecto, la Constitución Política Nacional ha decretado:

"Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular (...)" **Artículo 82**, y también: *«Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.»* **Artículo 63.**



Hacia una gestión intermunicipal concertada

Con base en lo anterior, es apremiante formalizar una apuesta conjunta de los municipios con jurisdicción en la cuchilla El Romeral, de las entidades y autoridades ambientales, educativas y culturales, con la participación de las comunidades, las organizaciones sociales y los diferentes gremios, mediante un Programa Integral de Gestión de la Reserva El Romeral; gestión que le daría continuidad a los procesos que actualmente se adelantan, como el “Programa Integral de Educación y Comunicación para La Conservación y el Manejo Sostenible de los Recursos Naturales de la Reserva Alto El Romeral y la Vía Parque Caldas–Angelópolis”, a cargo de la FUNDACIÓN CON VIDA, financiado por Corantioquia. Al respecto, conviene resaltar que iniciar un proceso de gestión de esta naturaleza, enfatizado en la educación y la comunicación, permite construir y concretar programas y proyectos realizables de visión integral y a largo plazo, con una amplia y concertada participación de los diferentes sectores e instancias comprometidos,

Este programa podría avalarse por medio de un acuerdo intermunicipal, teniendo en cuenta especialmente, que a muy corto plazo los municipios estarían dialogando y negociando en términos de cuentas ambientales, verbi-gracia: ¿Cuánta agua se produce y se consume? ¿Cuánta producción de oxígeno y captura de CO₂? ¿Qué oferta de

bienes y servicios ambientales y culturales se generaría para la recreación, turismo, educación y, en general, el bienestar colectivo?, etc. En este marco de negociación, El Romeral es un ecosistema con altos valores en el contexto del sistema montañoso al que pertenece.

El acuerdo intermunicipal estaría encaminado hacia la gestión integral de las dimensiones social, económica, política, cultural y ambiental -con énfasis en estas dos últimas-, como ámbitos fundamentales y estratégicos de desarrollo equilibrado, por cuanto estas, evidencian e impiden que continúe prosperando una racionalidad económica determinante y hegemónica, como la que actualmente impera (para la muestra, véanse las plantaciones forestales comerciales y las obras de infraestructura en el Romeral, con impactos irreversibles de sus componentes, contenidos, atributos naturales y culturales patrimoniales). Estas dos dimensiones, la ambiental y la cultural, están íntimamente relacionadas en La Reserva El Romeral, y se integran como aspectos fundamentales para el mejoramiento, enriquecimiento y el equilibrio ambiental y social; el Romeral es un escenario de integración e interacción vital y cultural, donde las diferentes instancias de los municipios pueden agenciar participativa y efectivamente la misión y el compromiso de consolidar, progresivamente, una mejor calidad de vida, en convivencia y armonía.

Dicho acuerdo tendría como responsables a los concejos municipales, los cuales, en virtud del cumplimiento de sus funciones constitucionales y legales, en especial las conferidas por la Ley del Medio Ambiente (99/93), la Ley General de Educación (115/94), la Ley de la Cultura (397/97) y la Ley de Desarrollo Territorial (Ley 388/97), y en especial, las que confiere el numeral 2° del Artículo 313 de la Constitución Política, el Artículo 74 de la Ley 136 de 1994, los artículos 37,38, 39 y 40 de la Ley 152 de 1994, definirían la visión, los alcances, objetivos y medios para lograr un Programa Integral de Gestión de la Reserva El Romeral.



Aparte de las anteriores consideraciones, es necesario tener en cuenta que:

- ✓ La integración e interrelación de los diferentes sistemas físico – bióticos y socio culturales en el marco de la configuración y tramado físico, espacial y cultural de lo que se ha denominado el “Territorio”, hacen necesario planes de ordenamiento y gestión territorial acordes con las circunstancias de diversidad natural y cultural de la nación, y con plena conciencia de las implicaciones de las nuevas dinámicas socio culturales, ambientales y económicas en el orden nacional y mundial.

- ✓ De acuerdo con las circunstancias actuales de transformación y cambio acelerado en la compleja red de relaciones entre lo físico – biótico y lo socio cultural, a consecuencia de los procesos de globalización, como por ejemplo la homogeneización cultural y económica, es fundamental la revalorización y el afianzamiento de las identidades locales en función de sus recursos naturales y culturales, como base del desarrollo y el crecimiento social, cultural y económico y con el esencial propósito de mejorar y enriquecer la calidad de vida y la convivencia. Para lo cual, se hacen necesarias acciones de sensibilización, recuperación, apropiación, valoración y conservación del Territorio como ente identificador e integrador, fundamentadas en un proceso pedagógico y educativo.

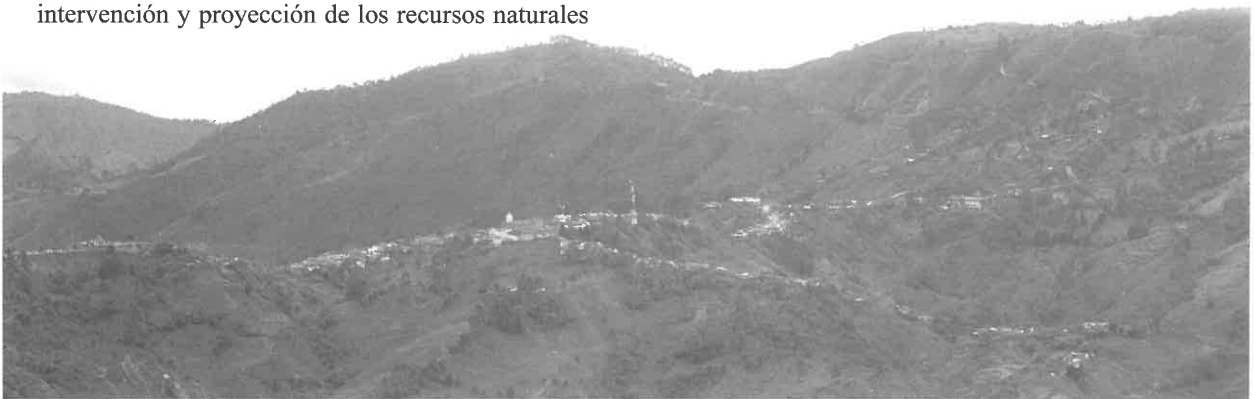
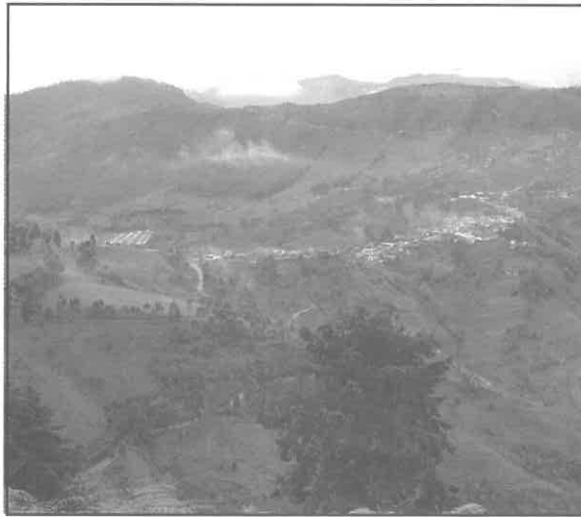
- ✓ Lo anterior es realizable a través de mecanismos que garanticen una adecuada articulación y continuidad entre la valoración, la planeación, el ordenamiento, la gestión, manejo y evaluación en el marco de los procesos de investigación, conocimiento, interpretación, intervención y proyección de los recursos naturales

y culturales, en pos del fortalecimiento de la identidad y la cohesión social.

- ✓ Los Planes de Desarrollo Municipal y de Ordenamiento Territorial Municipal, posibilitan la gestión integral de las dimensiones cultural y ambiental como componentes fundamentales y estratégicos dentro del proceso de consolidación de una región social, cultural, espacial y ambientalmente equilibrada y competente, fundamentada en una política integral de desarrollo y crecimiento sostenible y “sustentable”, acorde con los principios y la normatividad ambiental y cultural de la Constitución.

- ✓ Este programa estaría garantizado, y soportado, con la cabal interpretación, articulación e implementación de los sistemas nacionales ambiental, cultural, educativo y su posterior concreción en los órdenes regional y local, mediante la ejecución de planes y proyectos tales como el Programa de protección y manejo sostenible de los Bosques Alto Andinos, el Programa de investigación, protección y manejo de las Áreas de manejo especial y Ecosistemas Estratégicos del sistema montañoso del valle de Aburrá, planes de desarrollo municipales, programas de las corporaciones ambientales regionales; planes de cultura municipales con énfasis en la investigación del patrimonio histórico cultural y los proyectos ambientales escolares, los jardines botánicos regionales y los santuarios para la conservación de especies y grupos taxonómicos claves, tal y como es el caso de las *pteridophytas* o helechos, tan abundantes y diversos en esta zona.

***Antropólogo – Lic. Educación. agospina@epm.net.co**



Medellín también es rural

Repensemos nuestra sostenibilidad

Por Gilberto Arango Escobar*

“Los asentamientos humanos y las actividades humanas establecen dependencias con los ecosistemas para su desarrollo y sostenimiento. Desde el agua y los alimentos que se consumen, hasta el suelo sobre el que se construyen viviendas e infraestructuras, los ecosistemas producen bienes y servicios, sin los cuales no es posible el desarrollo humano; por lo tanto, nuestra existencia depende de su sostenibilidad”.

Gloria Zuluaga

Pocas personas en la ciudad de Medellín tienen una imagen clara del territorio rural; de sus dinámicas socioeconómicas y culturales, espaciales y ambientales. Por la proximidad y la cotidianidad de las relaciones con Santa Elena y San Cristóbal, estos corregimientos permanecen en la memoria ciudadana, pero los demás, como algunas áreas remotas, no se perciben como parte de la municipalidad, como es el caso de Palmitas; a Altavista se le considera como un barrio de Belén y a San Antonio de Prado, como parte del municipio de Itagüí.

A Medellín se le asume como la totalidad del municipio y se desconoce que existe un Medellín rural, más de tres veces el tamaño de la ciudad en extensión geográfica. No se relaciona por ejemplo la creciente de una quebrada que causa estragos en un barrio, con su origen aguas arriba en un corregimiento y la causa del desastre con la acumulación, en el tiempo, de acciones antrópicas que deterioraron gravemente, desde su nacimiento, la cuenca y el cauce. No se considera el hecho de que Medellín, la metrópoli industrial, tiene población campesina aún en la vida rural, que produce parte de los alimentos para el consumo de los habitantes urbanos. Cuando se sale de la ciudad, no se sabe en qué sitio se ha cruzado el límite del municipio, lo que dificulta reconocer la importancia que tienen esos territorios y sus habitantes para nuestra vida actual y futura. Pero lo paradójico es que esta ignorancia o falta de reconocimiento le es común al ciudadano y a los funcionarios e instituciones que tienen la responsabilidad de regir los destinos de la ciudad.

Tal situación se explica, parcialmente, por el peso que en la historia reciente de la ciudad ha tenido el acelerado proceso de crecimiento urbano y su modelo de expansión que incorpora sistemáticamente suelo rural a la urbanización, la parcelación y la suburbanización, con todo lo que ello ha

implicado en términos de disponibilidad de recursos, de despliegue de esfuerzos e iniciativas para tratar de controlarlo y encauzarlo dentro de parámetros ambientales y de economía urbana, y en parte se explica también, por la desvalorización que ha tenido el campo en los imaginarios colectivos de la cultura contemporánea.

Esa percepción ajena e indiferente frente a lo rural próximo, expresa asimismo factores de exclusión: al analizar indicadores de calidad de vida de la población en los corregimientos, se encuentran situaciones supuestamente superadas, como analfabetismo, altos índices de mortalidad infantil, bajas coberturas en educación, deserción escolar y descontextualización de los contenidos programáticos; alto número de viviendas con situaciones agravadas de hábitat y habitabilidad, etc., mientras las instituciones públicas responsables de proveer los servicios básicos para los corregimientos, se limitan a extender versiones rurales de los servicios ofrecidos en la ciudad sin pensar en las desigualdades y heterogeneidades sociogeográficas, económicas y culturales que existen en uno y otro contexto, perfiles diferenciales de necesidades y satisfactores; al tiempo que se muestra una visión falseada de la realidad en estadísticas optimistas de coberturas plenas.

Existe una invisibilización histórica del territorio rural de Medellín, y este fenómeno, en apariencia intrascendente, está presentando una diversidad de situaciones conflictivas, cuyos impactos negativos amenazan con afectar, a muy corto plazo, el equilibrio ambiental de la ciudad y su entorno regional.

En lo urbano, está significando el prolongado fracaso del intento por controlar la urbanización espontánea, la suburbanización precaria en la periferia y el incremento de los riesgos; en lo económico y social, la quiebra temprana de economías campesinas, con lo cual se agudizan situaciones de extrema pobreza y vulnerabilidad social; en lo cultural, el aceleramiento del proceso de homogenización y la presencia de cambios de difícil asimilación con el agravamiento de los conflictos, y finalmente, en lo ambiental, representa la pérdida gradual de condiciones de sostenibilidad y recuperación a largo plazo.

La invisibilidad de los corregimientos y las situaciones de



ingobernabilidad conviene a algunos, como es el caso de los propietarios de grandes extensiones de tierra útil o mal aprovechada con fines especulativos, o de quienes adelantan la destrucción gradual de los bosques nativos para reemplazarlos por monocultivos comerciales, o parcelan lotes agrícolas; presionan las rentas del suelo, reproducen la ilegalidad en la tenencia y urbanismos incompletos en programas masivos de vivienda mínima, o contaminan las fuentes de agua con desperdicios de procesos de producción pecuaria industrializada, y finalmente, de los que se lucran con las redes de intermediarios que se apropian las utilidades de los pequeños productores.

La rapidez y complejidad de los cambios que afectan la vida rural, crece en progresión geométrica: la estadística demográfica permite ver que más de la mitad de la población actual de los corregimientos ha llegado hasta ellos en los últimos nueve años; y los ingresos familiares son menos dependientes del agro pues se orientan hacia actividades urbanas. En un futuro próximo, de no tomarse medidas correctivas, se estarán enfrentando situaciones de no retorno.

La posibilidad de revertir estas tendencias requiere revisar conceptos y nociones que han alimentado la perpetuación en el tiempo de esa subvaloración o subordinación de lo rural en función de lo urbano, o de considerar los corregimientos exclusivamente como bancos ambientales para beneficio de la ciudad, en tanto ello implica mantener viva la falsa idea de que en estos territorios todavía existen reservas de bosques fauna y flora, paisajes naturales y bellezas escénicas que, en realidad, han desaparecido; demandan acciones contingentes de recuperación y, en contados casos, de conservación estricta; lo cierto es que una racionalidad ambiental debería enfocarse prioritariamente hacia el impacto territorial producido en las microcuencas por la construcción de infraestructuras viales y alcantarillado en tubería; al tipo de poblamiento producido por la desenfrenada expansión urbana que desplaza y rompe la estructura de las unidades productivas agrícolas, la oferta de un hábitat viable que represente la mejor opción a los problemas de control a la expansión y garantía de la sostenibilidad que preocupan a la ciudad, la protección de ecosistemas estratégicos y a garantizar la seguridad alimentaria para una franja mayoritaria de la población.

Así mismo, considerar que en territorios rurales tan próximos a concentraciones urbanas como los corregimientos, resulta impensable la conservación de reservas ambientales y áreas de manejo especial sin gente. Se debe entender que previo a normativas idealistas que asumen lo natural divorciado de la presencia humana, el problema está en preguntarse más bien por el tipo de poblamiento y actividades compatibles con la supervivencia de estos siste-

mas; o por el tipo de compensaciones que tornen atractivo realizar acciones de preservación y comprometan a la población con su cuidado en el largo plazo. Entender que se puede llegar a establecer alianzas estratégicas entre la población rural y la urbana de la ciudad, que sienten las bases de una política de preservación ambiental de largo plazo.

Otro paradigma a revisarse se refiere al poco peso cuantitativo que la población rural de Medellín tiene respecto a la totalidad de sus habitantes, lo cual repercute en la toma de decisiones sobre la inversión, la cobertura y calidad de los servicios sociales. Muchos barrios de la ciudad o la cabecera urbana de un corregimiento, tienen más población que la zona rural, como es el caso de San Cristóbal o San Antonio de Prado, que llegan a triplicar la población de sus áreas rurales. Ello ha significado –históricamente–, un bajo nivel de participación en los beneficios del desarrollo, baja competitividad de la agricultura y escasa importancia estratégica para la sostenibilidad ambiental de la ciudad y la seguridad alimentaria de la población.

Otro potencial de los corregimientos se encuentra en la generación de espacio público, el cual compensaría el déficit histórico acumulado de la ciudad y tan crítico de resolver en la actualidad, por requerir de operaciones inmobiliarias, renovación y redesarrollo en suelo urbano de altas rentas. Los bajos índices de disponibilidad de espacio público en Medellín, como en el mundo entero, deberán recurrir al espacio rural más próximo para equilibrar parcialmente la demanda, siempre que se garantice uso, disfrute, accesibilidad, dotación y apropiación colectiva. Un ejemplo de dicha opción está en los miradores paisajísticos, parques lineales, parques temáticos, jardines botánicos y zoológicos, etc. El POT contempla dicha posibilidad en el Parque Arví como reserva de espacio público y patrimonio arqueológico y ambiental de la ciudad.

Los bordes de la ciudad metropolitana no pueden seguir siendo suburbanizados precariamente, ni los nuevos polígonos de expansión, replicar altas densidades urbanas; es necesario reforzar la tendencia hacia el modelo de ciudad compacta y reconocer las dinámicas heterogéneas en ese espacio de transición rururbano en el cual ya no es posible la dicotomía entre la ciudad y el campo, porque existe toda una gama de situaciones intermedias en las que se presentan diferentes grados de urbanidad y ruralidad. Un espacio, en fin, que tiene la posibilidad de permanecer en el largo plazo sin ser subsumido por la ciudad, de continuar jugando un papel diverso en la pervivencia de los ecosistemas estratégicos en beneficio de sus habitantes y la sostenibilidad ambiental de la ciudad.

* Arquitecto Universidad Nacional.



La Educación Ambiental como estrategia de apropiación del Romeral

Por: Ovidio Antonio Mesa Montoya*

Las cosas se vuelven importantes por su esencia, la vida es importante por su esencia, la esencia de la vida es la verdad.

Hace unos meses, la Corporación La Ceiba y la Fundación Convida quisimos juntarnos para pensar, elaborar y ejecutar una propuesta conjunta en Educación Ambiental dirigida al manejo y conservación de la reserva natural Alto El Romeral. A simple vista, la propuesta era sencilla, pues Educación Ambiental es lo que hacemos muchos de los que consideramos la educación como un medio para que las comunidades alcancen su bienestar y desarrollo. Además, estaba de por medio el deseo de aportar con un método educativo útil para el mejor aprovechamiento de la Vía Parque o Ecovía que une a las poblaciones de Caldas y Angelópolis.

De esta manera, inició el diseño de la propuesta educativa, que luego se presentó a Corantioquia: “Programa integral de educación y comunicación a la comunidad de Angelópolis, Caldas y La Estrella, para la conservación y el manejo sostenible de los recursos naturales de la reserva Alto El Romeral y la vía parque Caldas-Angelópolis.”

La propuesta está dirigida a la conservación del patrimonio natural representado en la Reserva Forestal Alto El Romeral y la Vía Parque, para dinamizar y promover positivamente la carretera como la Vía que soñamos, asumiendo el conocimiento de la oferta ambiental y cultural como fuente para valorar y comprender el mundo, con-

cebida la educación como componente esencial del desarrollo y a la comunicación como medio para promocionar un proyecto colectivo de vida y bienestar basado en la vivencia de la cultura ambiental.

De entrada, la propuesta considera que para generar apropiación y sentido de pertenencia hacia la *Reserva Forestal Alto El Romeral*, actitudes proactivas y conciencia acerca de la importancia de constituir y proteger la Vía Parque como estrategia para su conservación, es imprescindible desarrollar un proceso de sensibilización de dos públicos simultáneamente. De un lado, las comunidades que habitan en la zona de influencia directa de la Reserva y la Vía Parque, pertenecientes a los municipios de Angelópolis, Caldas, La Estrella, Heliconia y el corregimiento San Antonio de Prado de Medellín. De otro lado, el público objetivo de la comunidad del valle de Aburrá, suroeste cercano y occidente cercano.

En el ámbito local, la estrategia es socializar con la comunidad educativa el conocimiento del patrimonio natural y cultural existente en el área de la reserva y a lo largo de dicha vía, mediante la articulación con los Proyectos Ambientales Escolares(PRAE)-Municipales.

La sensibilización dirigida hacia los pobladores del valle de Aburrá, pretende dar a conocer la *Vía Parque* como una alternativa para la recreación ecoturística y deportiva, divulgando la cercanía y fácil acceso a la vía, y los atributos ecológicos y culturales de su entorno; en especial, los asociados a la *Reserva Forestal del Alto El Romeral*.



Proyecto Regional Ambiental Educativo Serranía El Romeral

Con la implementación de esta estrategia se busca generar compromiso de todos los pobladores involucrados en el proceso a través de la caracterización y la transformación de los PRAE en torno a una intencionalidad común: los PRAE de Angelópolis, Caldas, La Estrella, Heliconia y San Antonio de Prado, orientados y articulados en torno a una apuesta común: la apropiación de la Reserva Natural de El Romeral como bien natural de la Humanidad.

La estrategia educativa se fundamenta en la Educación Ambiental como eje articulador que involucre la Reserva Natural de Romeral en el quehacer cultural y ambiental de la población beneficiaria de esta propuesta: Angelópolis, Caldas, La Estrella, Heliconia y Medellín.

Según la UNESCO (1974), “La Educación Ambiental es un componente de todo pensamiento y de toda actividad de la cultura en el más amplio sentido de la palabra; su fundamento es la estrategia de supervivencia de la humanidad y de otras formas de la naturaleza”, entendiendo que la supervivencia de la humanidad se logra con el aporte de todas las disciplinas del conocimiento tales como las ciencias naturales, las tecnologías, la historia y la sociología, a partir de la concepción sobre calidad de vida, las metas que se establezcan y los medios con que se cuenta para alcanzarla.

Por su parte, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN) considera la Educación Ambiental desde un enfoque sistémico del ambiente 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 el ambiente. Estas actitudes, por supuesto, deben estar enmarcadas

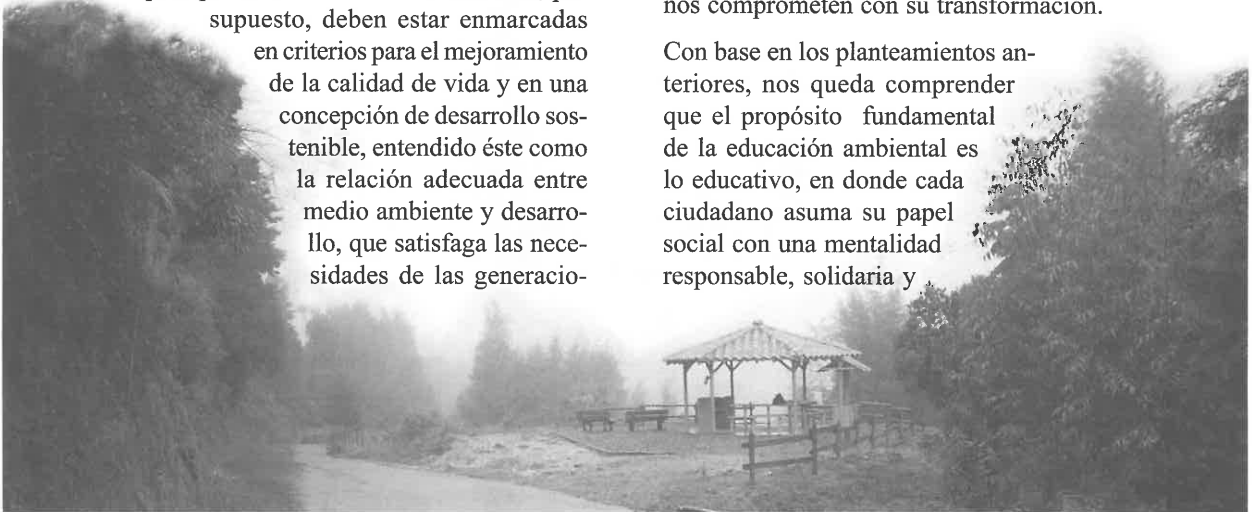
en criterios para el mejoramiento de la calidad de vida y en una concepción de desarrollo sostenible, entendido éste como la relación adecuada entre medio ambiente y desarrollo, que satisfaga las necesidades de las generacio-

nes presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras. El cómo se aborda el estudio de la problemática ambiental y el para qué se hace educación ambiental depende de cómo se concibe la relación entre individuo, sociedad y naturaleza y de qué tipo de sociedad se quiere”¹.

Es importante tener en cuenta que la Educación Ambiental no puede reducirse estrictamente a la conservación de la naturaleza, a la problemática de la contaminación por desechos o a la deforestación. El concepto de educación ambiental es mucho más amplio y profundo y se deriva de la complejidad de los problemas y potencialidades ambientales y del impacto de los mismos en los sistemas naturales y sociales. Esto nos mueve a pensar que los proyectos ambientales en escuelas, colegios, comunidades veredales y comunidades de barrio, no se pueden quedar en lo ecológico, sino que deben trascender a lo ambiental, a los procesos investigativos, a la reflexión permanente y al tipo de relaciones que se establecen entre la escuela con la sociedad y con la naturaleza.

Con las notas anteriores, nos aproximamos entonces al entendimiento de la Educación Ambiental como un proceso donde se reconocen valores, se aclaran conceptos, y se generan habilidades y actitudes necesarias para comprender y apreciar la relación mutua entre el ser humano, su cultura y su mundo biológico circundante. Al concebir la Educación Ambiental de esta manera, los seres humanos estaremos en capacidad de tomar decisiones y formularnos un código de comportamientos tanto en el ámbito individual como colectivo con relación al ambiente, y de adquirir una nueva forma de observar, analizar y comprender nuestras relaciones con el medio natural y social del cual formamos parte; así mismo avanzaremos en niveles de conciencia que nos permitan comprender el carácter sistémico del ambiente para asumir posiciones reflexivas y críticas de la realidad biofísica, social, política, económica y cultural y emprender acciones que nos comprometen con su transformación.

Con base en los planteamientos anteriores, nos queda comprender que el propósito fundamental de la educación ambiental es lo educativo, en donde cada ciudadano asuma su papel social con una mentalidad responsable, solidaria y



cooperativa. En conclusión, la Educación Ambiental nos convoca a trabajar alrededor de los siguientes propósitos:

- Generar cambios en las maneras de pensar y actuar, no solo en relación con el medio sino, y principalmente, en nuestra relación con el otro.
- Fortalecer la cultura solidaria, equitativa y no violenta que entienda y acepte nuestra diversidad y las diferencias geográficas, étnicas, filosóficas y políticas.
- Facilitar la comprensión de los grandes problemas del deterioro socio ambiental, para sensibilizar y comprometer a los ciudadanos y ciudadanas en la construcción del país que soñamos, que nos encamine al diseño de un proyecto colectivo de sociedad.
- Fomentar la cooperación, la tolerancia, la responsabilidad, el respeto y la solidaridad, como ejes articuladores de los propósitos de la educación ambiental.

Según Pierre Clément, en su trabajo *Didáctica de la biología y el Ambiente*, “No hay una demanda ni económica ni social para mejorar lo que funciona sin problemas. Sin embargo, cuando no funciona, se imponen investigaciones para encontrar soluciones eficaces.

Un ejemplo de esto es la educación. Cuando sólo estaba dedicada a una minoría de privilegiados, funcionaba sin grandes problemas. Los problemas aparecieron cuando la escuela fue obligatoria para todos. Las innovaciones y las investigaciones se hicieron necesarias y demostraron que la enseñanza era más instrumentos de selección que de formación. Las ciencias de la educación nacieron en esta época para que las reflexiones sobre el sistema educativo contribuyeran a mejorar su eficiencia. El desconcierto de los profesores de matemáticas, cuando las matemáticas fueron introducidas en la escuela, suscitó investigaciones que dieron

origen a una nueva disciplina científica, la didáctica de las matemáticas. Y así, otras didácticas. De ahí se desprendieron la ecología y las ciencias ambientales.

La voluntad de desarrollar investigaciones y una educación sobre el ambiente es muy reciente. En la mayoría de los análisis económicos, el agua, el aire y los otros recursos naturales son considerados profusamente disponibles. Fue necesario que el agua faltara, que las capas freáticas estuvieran polucionadas, que el aire no se pudiera respirar en varias ciudades y que sucedieran otras catástrofes ecológicas, para que los problemas del ambiente humano fueran evidentes y llegaran a una dimensión planetaria. Desde entonces, la demanda económica y social, presionan para que se lleven a cabo investigaciones que respondan a los problemas planteados, teniendo en cuenta las dimensiones ecológicas y económicas, científicas y políticas de dichos problemas.”

Vistas las cosas así, toma gran importancia la Educación Ambiental en este momento, cuando existe la necesidad vital y urgente de investigaciones y de acciones eficaces de cara a lo que puede amenazar la supervivencia de la especie humana.

La construcción del proyecto ambiental escolar El Romeral

Pensar la reserva de El Romeral como un patrimonio de la Humanidad, es asumir una actitud responsable y despojada del protagonismo o la mezquindad. En su reconocimiento y en su valoración como reserva natural de la humanidad, nos corresponde participar a todos:

- A las comunidades locales de Angelópolis, Amagá, Caldas, La Estrella, Itagüí, Medellín, Heliconia, Titiribí y Armenia, por la riqueza biológica, cultural y biofísica que allí se encierra.
- A las escuelas y colegios, para que identifiquen



cómo en la Reserva Natural de El Romeral se encierra un libro abierto, un laboratorio natural de vida, que debemos estudiar y conocer y del cual debemos aprender; a que se aproveche la reserva natural de El Romeral como un espacio lúdico de aprendizajes acerca de las relaciones e interacciones que se establecen entre el ser humano y el ambiente. A que sus Proyectos Educativos Institucionales – PEI, estén articulados al conocimiento, valoración y potenciación de la Reserva Natural El Romeral y así, sus estudiantes sean promotores y actores del desarrollo de la reserva.

- A los productores, cazadores y extractores de madera, para que tomen conciencia frente al deterioro ecológico que trae para la reserva el uso de técnicas inadecuadas y contaminantes de explotación del suelo y del bosque.

- A los turistas, a quienes nos corresponde la tarea de entrar con actitud de aprender y divertimos en la reserva, acudiendo a las prácticas de aseo, limpieza e interacción, propias de la naturaleza.
- A la comunidad científica, para que prosiga en la tarea de identificar desde la biología, la medicina, la nutrición, la arquitectura, la historia, la geología, etc, todo lo que aún nos tiene guardado en sus entrañas esta reserva.
- A las administraciones municipales, para que consideren el valor económico, social, cultural e histórico que tiene en sí la reserva, al momento de pensar y diseñar los Planes de Ordenamiento Territorial, con un sentido de región.
- A los Concejos Municipales y a las CAR (en este caso,

CORANTIOQUIA) en el diseño y orientación de las políticas de uso y manejo de la reserva, para que destinen los recursos necesarios que garanticen el desarrollo de esta tarea educativa, y la implementación de proyectos productivos que favorezcan una alimentación sana, un turismo sano y educativo, unas relaciones armoniosas con el medio natural y un desarrollo sostenible y duradero.

A cada uno de nosotros y nosotras, en el lugar donde estemos, nos corresponde atender esta convocatoria urgente. La construcción del Proyecto Ambiental Escolar de Romeral lo hacemos todos, con pequeñas acciones que comienzan por conocer el patrimonio natural y cultural. Estas acciones deben ser pensadas y articuladas considerando



múltiples aspectos: el aspecto pedagógico, didáctico, económico, social, cultural, productivo y político, entre otros. De lo contrario, resultarán acciones aisladas, desarticuladas y sin ningún impacto ni proyección, como tantas otras.

Vendrán entonces luego, acciones de mayor alcance, que sumadas a las anteriores nos den cuenta de la reserva natural como un proyecto regional que considera a ésta como patrimonio de la humanidad para bienestar y disfrute de todos.

***Ingeniero Agrónomo. Corporación para la Educación Integral y el Bienestar Ambiental – La CEIBA.**

¹ Política Nacional de Educación Ambiental. Ministerios de Educación Nacional y Medio Ambiente, 2002.

Parque Regional de Occidente

Por Claudia Restrepo Mejía*

Recientemente, el Municipio de Medellín realizó un convenio interadministrativo para la realización de los Planes Estratégicos Corregimentales (PLANES ECO), con el CEHAP, Escuela del Hábitat, y de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional, sede Medellín. El estudio arroja, bajo la perspectiva de escenarios tendenciales, un futuro poco deseable en el costado occidental, el que podría compararse en unos años más, a una comuna más de Medellín, por el deterioro del espacio rural por la urbanización incontrolada de viviendas de interés social, espontánea, de recreo y segunda vivienda. Periurbanización precaria, siguiendo el patrón de hábitat urbano. Comunidades rurales empobrecidas, desarraigadas, dependientes de trabajos de baja calificación, y con deterioro progresivo de los Ecosistemas Estratégicos y en consecuencia, la pérdida de la biodiversidad, de las fuentes de agua, del paisaje agrario, y en contraste, el aumento de las zonas de alto riesgo.

Los Planes ECO y en especial, el Parque de Occidente, fue un proyecto concebido por un grupo interdisciplinario de profesionales contratados por el CEHAP y docentes de la escuela, en diálogo con diferentes sectores de los corregimientos y de la comunidad en general como ONGs, grupos de investigación, expertos temáticos, y con instituciones como CORANTIOQUIA, La Unidad de PARQUES de Minambiente y funcionarios de diferentes secretarías del municipio, para la protección de los ecosistemas estratégicos y de los sistemas estructurantes rurales en la zona occidental del municipio y del valle de Aburrá. El resultado de dicho estudio se obtuvo el pasado mes de octubre de 2003 y se puede hoy resumir en 5 macroproyectos estratégicos para la ruralidad de Medellín y del Área Metropolitana, son ellos:

- El primero, objeto de este escrito, se denomina “El Parque Regional de Occidente y Ordenamiento Integral de Microcuencas para la conservación de los recursos naturales y el manejo de los riesgos”, con énfasis en la educación y capacitación de la población allí asentada para la gestión administrativa y el manejo integral de los bienes y servicios asociados a cada zona.
- El segundo, El Distrito Agrario de Medellín, DAM, proyecto con miras a mejorar la seguridad alimentaria local, entendida como fuente de ingresos y de alimentación balanceada de la población allí asentada. A su

vez, se concibe como barrera humana de contención a la urbanización y el progresivo deterioro de los ecosistemas estratégicos:¹ agrarios, de riesgos y de regulación hidrológica y diversidad biótica (especies mayores y menores de flora y fauna).

- El tercero, El Proyecto Educativo para la Nueva Ruralidad, promueve la educación contextualizada con los ecosistemas agrarios específicos de cada corregimiento y acorde con las dinámicas locales y regionales con énfasis en el empoderamiento de las comunidades rurales y la revaloración de la identidad con el territorio,
- El cuarto, El proyecto del Hábitat rur-urbano y de conectividad, se concentra en establecer un patrón de hábitat sostenible, respetuosos de las limitaciones de los ecosistemas y acorde con la capacidad de carga de los suelos. El proyecto de conectividad, en principio, busca mejorar la conectividad rural – rural y con el centro urbano, favoreciendo lógicas rururbanas y de redes allí establecidas de tiempos atrás y que responden a sus restricciones geomorfológicas y al respeto por el conocimiento de prácticas ecológicas tradicionales.
- Y el quinto, El Observatorio Rural, estará orientado a servir a la comunidad rural basado en un sistema de información con indicadores que permitirá la planeación, la gestión y la participación coordinada de la comunidad, las instituciones y los distintos sectores privados en la zona rural de Medellín y el Área Metropolitana con otros distritos agrarios y ecorregiones importadoras de alimentos, energía, información y otros bienes y servicios ambientales.

Al Oriente, el Área Metropolitana y el Municipio de Medellín poseen áreas de relevancia para la protección de recursos naturales como El Parque Regional ARVÍ, zona de manejo que comparte con los municipios de Copacabana y Envigado, en el valle de Aburrá, y Rionegro y Guarne, en el valle de San Nicolás, jurisdicción de Cornare.

Igualmente, al Occidente del valle de Aburrá se han identificado varias zonas de importancia ambiental que conforman un corredor biológico, integrado por áreas consideradas de manejo especial, pero que no han sido declaradas realmente por Corantioquia, o, siendo declaradas,² no se tiene un control efectivo sobre ellas, como

son la Reserva Forestal de El Romeral, Bosque Pico Manzanillo, El Distrito de Manejo Integrado Cerro del Padre Amaya, El Cerro El Barcino y la Serranía de Las Baldías, estas dos últimas, incluidas por Corantioquia para contratar próximamente su plan de manejo, ya que requieren, para su conservación y disfrute, de la gestión y participación de las comunidades allí asentadas.

Este corredor occidental conforma un estrecho cinturón montañoso de cerros y serranías al Norte de Antioquia, que se extiende en límites con el cañón del Cauca, por los altiplanos del Valle de Ovejas, el Páramo de Belmira y los Llanos de Cuibá, con alturas considerables en Ventanas. A este sistema montañoso están asociados ecosistemas naturales de bosques relictuales altoandinos en diferente estado de conservación, considerados hoy reservorios genéticos de la humanidad y comprende además, zonas geológicamente frágiles³ y de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos estructurantes de la ruralidad (zonas de recarga de acuíferos, de nacimientos, aljibes, sistemas de lagunas y humedales de alta montaña). En principio, el corredor biológico o zona de protección en la zona occidental, se localizaría entre la Reserva de El Romeral y la serranía de Las Baldías, (ver mapa, zona propuesta para el parque) a mediano plazo podría conectarse con el Cerro Quitasol y a largo plazo con bosques o áreas de nacimientos de agua más al norte.

Con la conservación de los ecosistemas naturales presentes en las zonas del Parque y las microcuencas del municipio de Medellín, se contribuye a la regulación hidrológica regional, local (acueductos veredales comunales y sistemas de riego), y de los ciclos biogeoquímicos en particular, como sumideros y receptáculos de CO₂, a disipar los efectos de los factores erosivos y de amenaza geológicas (tectónica, sísmica, hidrológica y de movimientos en masa). Por los recursos escénicos y miradores naturales (otros), calidad del paisaje natural y construido, y por su posibilidad de oferta de espacios públicos recreativos y turísticos, el proyecto Parque de Occidente se convierte en un sitio estratégico para la población de Medellín, adonde habrá que orientar mayor inversión social y ecológica, por constituirse en una zona de gran interés desde el punto de vista histórico, arqueológico, ecológico y científico.

Para la participación estratégica de la comunidad en la creación y funcionamiento de dicho parque, el estudio plantea la creación de dos tipos de empresas: 1) Empresa Comunitaria de Servicios Ambientales, de carácter comunitario que gerencie el parque, con participación de la autoridad ambiental, donde la comunidad se asocie a diferentes fuentes de empleo: guardabosques, reproducción y venta de especies, manejo de zoológicos y jardines botánicos asociados, y 2) Empresas Comunitarias de Servicios Naturales, encargadas de la construcción y

el mantenimiento de unidades sanitarias y de sistemas ASA; producción de abonos y energías alternativas; tratamiento moderado de residuos orgánicos urbanos para el mejoramiento de suelos; instalación y mantenimiento de sistemas y distritos de riegos; monitoreo, seguimiento y registro de riesgos en los corregimientos; así como del desarrollo de programas para el control de la erosión y el manejo adecuado de suelos.

En resumen, El Parque Regional de Occidente estará orientado a la preservación de los sistemas estructurantes rurales y los ecosistemas estratégicos, a la conservación y utilización racional de la biodiversidad, al ordenamiento integrado de microcuencas, a la prevención y mitigación de riesgos, al reconocimiento de las vocaciones económicas de cada corregimiento, así como a la revaloración del patrimonio natural, paisajístico, y cultural, donde el componente social y cultural entre a participar como actor de primer orden en la conservación, educación ambiental y organización comunitaria para la planeación, gestión empresarial de la oferta ambiental y concertación de las políticas de compensación por la preservación de las zonas de conservación.

Geólogo, Especialista en ciencias de la tierra y medio ambiente EAFIT.

¹ Ecosistemas Estratégicos Urbanos en el Valle de Aburrá, 2000 "El Ministerio del Medio Ambiente clasifica según las funciones que cumplen dentro del contexto de un desarrollo humano sostenible así": para el mantenimiento del equilibrio ecológico y la diversidad; para el abastecimiento de la población y los procesos productivos y ecosistemas estratégicos de alto riesgo: en esta clasificación se encuentran las áreas frágiles y deterioradas.

² Plan ECO, 2003: "La zona adyacente a la Cuchilla de El Romeral, conformada por 5.400 ha aproximadamente, entre los municipios de Angelópolis, Caldas, La Estrella, Heliconia y Medellín (corregimiento de San Antonio de Prado). El Cerro del Padre Amaya, con un área aproximada de 4200 ha, con superficie en los cuatro corregimientos del occidente de Medellín. La Reserva Municipal Pico de Manzanillo, con 408.5 ha, entre los municipios de Itagüí y Medellín (corregimientos de Altavista y San Antonio de Prado)".

³ Zona con altas pendientes y afectada por el sistema de fallas subparalelas, de Romeral rasgo tectónico fundamental en el flanco occidental de la Cordillera Central en dirección aproximada Norte- Sur se destacan de este a oeste tres trazas principales: San Jerónimo, Romeral y Piedecuesta y sobre una longitud de casi mil kilómetros. Espinosa, Armando. Ciencia de La Tierra. U. NAL. Dpto. de Ciencias de La Tierra No.7, 1983.

⁴ Nota: este escrito corresponde a resumen se extractado de Proyecto Planes Corregimentales de Medellín 2003. Convenio CEHAP Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín – Secretaría de Planeación del Municipio de Medellín.

La Falla del Romeral



Por **Luis Fernando Arredondo***

Una falla geológica en la corteza terrestre es una fractura a lo largo de la cual una sección de la corteza terrestre se ha desplazado con respecto a otra. De esta manera, representa una zona de debilidad estructural que puede ser observada tanto a nivel microscópico como a simple vista en el paisaje regional, en forma de depresiones alineadas.

En las masas montañosas que se han levantado por movimiento de fallas (ejemplo los Andes), el desplazamiento puede ser de miles de metros que representan el efecto acumulado a largo plazo de desplazamientos pequeños e imperceptibles, en lugar de un gran levantamiento único. Sin embargo, cuando la actividad en una falla es repentina y abrupta podemos percibir lo que denominamos *sismos* o *terremotos*, capaces de producir rupturas o grietas en la parte más superficial de la tierra.

¿QUE ES LA FALLA DE ROMERAL?

En principio, la *de Romeral*, como la mayoría, no es aislada, sino un *Sistema de Fallas*; es decir, corresponde a un conjunto de las mismas de diferente magnitud y extensión, determinadas espacialmente y con un origen común.

El término "*Falla de Romeral*" fue introducido por el geólogo alemán Emil Grosse (1926) para designar una *falla inversa* al pie de la *Cuchilla de Romeral*, al oeste de Medellín. La "*Falla de Romeral*" es, tal vez, la estructura geológica más importante del país ya que se extiende a través de Colombia por mas de 800 km., desde el sur de Nariño hasta el departamento de Córdoba, pasando por una gran cantidad de poblaciones.

Desde el punto de vista fisiográfico, este sistema de fallas se ubica en el piedemonte y en la vertiente occidental de la Cordillera Central colombiana.

En términos generales, la forma actual del territorio colombiano puede considerarse como el resultado del desarrollo de dos provincias o terrenos con historias geológicas, edades y tipos de basamentos diferentes: uno, al Oriente, de carácter predominantemente continental; y el otro, al Occidente, de origen oceánico; ambos *limitados por El Sistema de Fallas Romeral*.

En cuanto a sus características estructurales regionales, este sistema de fallas tiene una dirección predominante noroeste-sureste y están fuertemente inclinadas al oriente con ángulos que varían entre 50° y 70°.

El Sistema de Fallas Romeral ha sido motivo de innumerables estudios debido a su magnitud e importancia

en la determinación de la amenaza y riesgo sísmico a lo largo de los terrenos que atraviesa. Podemos citar a Barrero et al (1969), Butterlin (1972), Hall et al (1972), Restrepo y Toussaint (1974), Toussaint (1978), y Kammer (1993), entre muchos otros autores citados en las Memorias de los Congresos Nacionales de Geología, ya que en todos ellos se han presentado estudios e investigaciones sobre este hito geológico nacional.

Algunos autores consideran que *El Sistema de Fallas Romeral* puede continuarse hasta el Golfo de Guayaquil (Ecuador), otros opinan que representa una *paleozona* de subducción cretácea, en donde la corteza continental “*cabalga*” sobre la corteza oceánica, y otros, además, afirman que ha existido y puede existir actividad reciente en los movimientos de la falla. Por ello se debe considerar como un factor predominante en la ejecución de obras de infraestructura, la planificación del territorio y la evaluación de amenazas y riesgo sísmicos en las poblaciones de su área de influencia.

Por último, en la parte de *La Reserva Forestal de la Cuchilla del Romeral*, se pueden observar a simple vista todas las características estructurales antes mencionadas, como las zonas de depresión alineadas que vienen desde las veredas *La Maní* de Amagá, pasando por los sectores de *Monterredondo* y *Horizontes* en Angelópolis, y que continúan por el costado oriental de *Pueblito* y área urbana de Heliconia. También se observan *pliegues* y algunas *milonitizaciones* (rocas pulverizadas) en los afloramientos de roca sobre la *Vía Parque Angelópolis-Caldas*.

*Estudiante de Geología de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín y asistente al curso de guías ambientales realizado por la Fundación Con Vida y la Corporación La Ceiba, en Angelópolis.



Luces que se encienden...

...vidas que se apagan.

EVITA
EL USO
DE PÓLVORA.

Salud
a
MEDELLÍN

TRABAJANDO MÁS POR MEDELLÍN

El Romeral como proveedor de servicios ambientales para el Valle de Aburrá

Por: Alejandro González*

Al hablar de servicios ambientales pueden venir a la mente muchas ideas diferentes; sin embargo, podemos afirmar que nos referimos a los beneficios que recibe la población humana, derivados, directa o indirectamente, de las funciones de los ecosistemas (Constanza, 1997), es decir, que constituyen las condiciones y procesos de los ecosistemas naturales que son útiles a diversos propósitos humanos, y cuyo deterioro afecta a las generaciones futuras en su propio proceso de reproducción y bienestar (Daily, 1997). Para Germán Márquez (1996), los ecosistemas naturales y los transformados cumplen funciones ambientales de prestación de bienes y servicios sin los cuales es inimaginable el bienestar y desarrollo de la sociedad. Estas funciones se pueden agrupar en las siguientes categorías:

- Satisfacción de necesidades básicas: abastecimiento de agua, alimentos, energía.
- Productividad económica: provisión oportuna de agua, energía, materias primas.
- Prevención de riesgos: control de deslizamientos, inundaciones.
- Relaciones políticas, sociales, culturales, históricas: cuencas internacionales, territorios tradicionales.
- Mantenimiento de equilibrios ecológicos básicos: regulación del clima e hidrología, conservación de la biodiversidad.
- Sumidero o vertedero de desechos: atmósfera planetaria, ríos que reciben aguas negras, botaderos de basura.
- Proveedores de recursos naturales: principalmente pesca, maderas finas y extractos medicinales.

A través de diferentes estudios se han identificado numerosos servicios ambientales; sin embargo, para la Reserva El Romeral podemos resaltar algunos que, por su preponderancia para la sostenibilidad del valle de Aburrá, merecen ser reconocidos y preservados.

Fijación de carbono de gases de invernadero CO₂, CO y regulación del clima

Una de las funciones más comúnmente reconocidas a las coberturas vegetales, es la transformación de dióxido de carbono (CO₂) en oxígeno (O₂) mediante el proceso de fotosíntesis. Es así como la vegetación ha ganado su reconocimiento como “pulmón” natural de las ciudades del planeta. Menos común, y más reciente, es la asociación entre la existencia de bosques y otras áreas con vegetación en crecimiento, y el mantenimiento del equilibrio climático global.

La eficacia de un ecosistema para fijar el carbono y otros gases, depende del tamaño, la estructura del germoplasma vegetal, y los estados sucesionales propios de su desarrollo (donde radica, en última instancia, su capacidad de fijación, propia del fenómeno fotosintético); y de la distribución espacial de estas coberturas.

La eficacia de las mismas, se determina en función del comportamiento de la difusión del material atmosférico contaminante, desde su evacuación a la atmósfera hasta su deposición final, cuya dinámica se define mediante variables tales como los vientos, la altura de la mezcla, la distribución de las estabildades, la topografía y los efectos arquitectónicos.

Abastecimiento y regulación hídrica

Este servicio permite un flujo constante de agua hacia los canales de distinto orden en las cuencas; como tal se entiende, en el lenguaje cotidiano, “la producción de agua por los bosques”. En tal sentido, la regulación hídrica permite un flujo permanente de agua para dos abastecimientos principales: el consumo humano y el mantenimiento de un caudal que mantenga las condiciones naturales de los cuerpos hídricos. También se considera que este servicio para grandes centros urbanos se refiere a la capacidad de transportar y diluir los contaminantes que contienen las aguas residuales.

Seguridad alimentaria

Corresponde a las condiciones naturales y culturales que permiten una alta oferta ambiental natural o inducida, tales como: fertilidad de los suelos, tecnologías locales tradicionales y biodiversidad asociada al control biológico de plagas y enfermedades en los cultivos, entre otras.

De modo que, para la seguridad alimentaria resultan estratégicas aquellas áreas que cumplen con la condición de mantener, en forma constante, usos agrícolas y/o pecuarios, en zonas rurales centrales y aún en zonas rurales periféricas bien comunicadas. Este servicio, bajo ciertas condiciones productivas, no amenaza la conservación de áreas de importancia ecológica.

Límite de la expansión urbana

Este servicio se refiere a la capacidad que tienen los bosques y, en general, las zonas de reserva, de actuar como límite a la expansión urbana incontrolada, permitiendo la creación de lugares que se convierten en una

herramienta fundamental para controlar de manera no violenta ni represiva esta expansión desordenada de las grandes ciudades.

Provisión de bellezas escénicas y paisajísticas

Estos lugares se caracterizan por no contar con una infraestructura construida como amoblamiento para la recreación, compensada por un conjunto de condiciones naturales muy apropiadas para ésta, entre las que se cuentan: la accesibilidad y cercanía a los centros urbanos, o bien senderos naturales con alto valor paisajístico; un clima benigno cuyas condiciones de menor precipitación y más altas temperaturas, coincide con las épocas de vacaciones, especialmente, al principio y fin de año; fuentes de agua cuya cantidad y calidad permiten la realización de actividades de recreación activa, en especial baño y juegos acuáticos, localizadas en quebradas o altos, cerros y lagunas, periféricos y, en ocasiones, en el mismo centro de las ciudades.

Este servicio se configura a partir de la posibilidad que tiene la población, de encontrar en estos sitios esparcimientos y lugares de ocio, no necesariamente vinculados a infraestructuras construidas para el turismo, sino también, utilidades vinculadas con propósitos educativos y lúdicos.

Conservación y protección de la biodiversidad

Se refiere a la capacidad, propia de los ecosistemas (sean bosques, rastrojos, etc.) de proporcionar las condiciones adecuadas para la conservación y protección de las especies de flora y fauna, como son la alimentación, el refugio y, en general, los requerimientos para su desarrollo; también referidas a las variables climáticas; y a la flora específicamente, ya que de ella depende en gran medida la variedad y la cantidad de especies de fauna que puedan habitar el sitio, es decir que cumple un papel dual, de un lado, objeto de conservación y protección y, por otro, condición para la protección y conservación de la fauna, al servir de alimento, refugio, etc.

El servicio ambiental consiste entonces en la conservación y protección de estas condiciones; es importante anotar que las condiciones que aseguran la conservación y protección varían de una especie a otra sea de flora o de fauna, ya que condiciones que pueden favorecer ciertas especies pueden ser fatales para otras, entonces aquí lo importante es tener un inventario lo más completo posible de las especies de flora y fauna presentes históricamente en el lugar y definir en lo posible su importancia, y por otra parte, las especies que deben ser objeto de manejo especial ya sea por su endemismo o por la función que cumplen en el ecosistema.

Otra función asociada a la conservación y protección es que estos ecosistemas pueden servir de paso para diferentes especies proporcionando sitios de descanso, abrigo, alimentación, para aquellas que tienen como objetivo viajar a otros sitios. Así mismo, estos lugares se convierten en bancos genéticos que guardan y reproducen la información genética de las especies presentes en su área. Frente a los servicios ambientales, existen hoy más preguntas que respuestas: ¿Qué estrategias son más eficaces para el mantenimiento de estos servicios? ¿Es posible valorarlos económicamente? ¿Cuánto tiempo podría mantener el valle de Aburrá su funcionamiento si se siguen deteriorando sus ecosistemas estratégicos y los servicios ambientales que proveen? ¿Es posible concertar estrategias que beneficien tanto a los municipios que proveen estos servicios, como a los municipios beneficiarios de los mismos?. Estas y otras preguntas requieren, para su elucidación, de esfuerzos conjuntos de las universidades, las instituciones públicas, las autoridades ambientales, las organizaciones sociales y las comunidades, que permitan unas relaciones de equidad y mejoramiento de la calidad de vida de todas las poblaciones..

***Ingeniero ambiental de la Universidad de Medellín.**



Ecosistemas estratégicos de la ecorregión del Valle de Aburrá

Por: Rómulo Agudelo Ruiz¹

El área metropolitana del valle de Aburrá, constituye el principal núcleo poblacional y el más importante componente del sistema urbano-industrial del departamento de Antioquia; integra diez municipios y una población que sobrepasa los tres millones de habitantes; Medellín es su ciudad estructurante y articula los restantes municipios a través de una densa red de relaciones, servicios, infraestructuras productivas y vías establecidas a lo largo del eje lineal del río Medellín o Aburrá. La región actúa como un potente centro de consumo de materia, energía, agua, alimentos, etc., que transforma en una amplia gama de productos y servicios, indispensables para la pervivencia y desarrollo de la compleja y dinámica sociedad que la habita y determina. La consecuencia de todo ello es un creciente volumen de desechos y contaminantes que impactan toda la región, principalmente a las localidades que forman parte o colindan con la metrópoli.

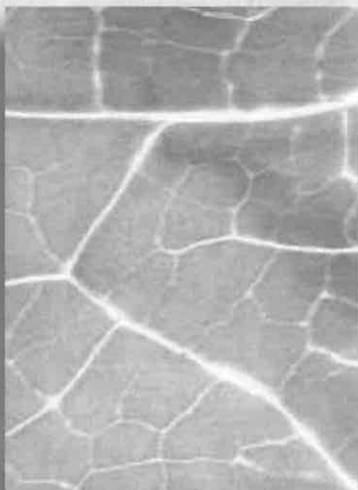
Relaciones del valle de Aburrá con el resto del departamento de Antioquia

Debido a lo anterior, la diversidad geográfica, la riqueza en recursos naturales, la amplia oferta ambiental y el patrimonio cultural, social y en infraestructura, del departamento de Antioquia, se hallan polarizados alrededor del valle de Aburrá. El principal papel de esta centralidad ha sido hasta ahora el de dinamizar su propio crecimiento económico, relegando hacia el futuro su responsabilidad protagónica en el desarrollo integral de la región que usufructúa y determina. Las periferias, en consecuencia, son cada vez menos competitivas ante una centralidad moderna, integrada y con flujos crecientes de capital. Las principales relaciones del valle de Aburrá con las regiones de Antioquia, son:

- Abastecimiento de agua potable: subregiones Norte (Riogrande II) y Oriente (La Fe, Piedras Blancas).
- Abastecimiento de energía hidroeléctrica: subregiones Oriente (El Peñol, Guatapé, Playas, San Carlos) y Norte (Riogrande, Guadalupe y Porce

II). Proyecto de energía térmica: subregión Suroeste (Amagá).

- Abastecimiento de productos agrícolas: subregiones Oriente, Suroeste, Norte y Occidente.
- Abastecimiento de leche y carne: subregiones Norte, Oriente, Suroeste, Magdalena Medio y Bajo Cauca.
- Oportunidades de recreación: Subregiones de Oriente, Occidente, Suroeste y Norte.
- Oportunidades de Industrialización: Subregión de Oriente.
- Abastecimiento de minerales: carbón, Suroeste (Amagá); oro, Bajo Cauca (Caucasia); petróleo, oleoducto del Magdalena Medio; gas, gasoducto de Sebastopol.



La ecorregión estratégica del valle de Aburrá

En el marco de la Política Nacional Ambiental, denominada a partir de 1998 "Proyecto Colectivo Ambiental", articulado con la política del agua, la biodiversidad y los bosques, los objetivos de la gestión ambiental regional son: la conservación y restauración de áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas; dinamizar el desarrollo regional y urbano sostenible y contribuir a la sostenibilidad ambiental de los sectores. Los programas cla-

ves para lograr lo mencionado son: Producción más limpia; mercados verdes; sostenibilidad de los procesos productivos endógenos y calidad de vida urbana. Son criterios generales para la delimitación de las ecorregiones estratégicas:

- El agua, eje integrador de dinámicas y de sistemas naturales, culturales, sociales y económicos de la ecorregión.
- Presencia de ecosistemas estratégicos de valor directo o indirecto, inmediato o potencial.
- Un territorio compartido por varias corporaciones autónomas regionales o entes territoriales.
- Presencia de unidades o sistemas ecológicos prioritarios, en particular para la retención y regulación

de agua respecto a la demanda generada en áreas urbanas o rurales.

- Posibilidad de articular territorialmente acciones relacionadas con varias áreas temáticas del proyecto colectivo ambiental; de vincular la oferta natural a la solución de conflictos y al bienestar de la población y de articular diversas fuentes y recursos económicos.

En concordancia, se reconoce al valle de Aburrá como ecorregión que articula el origen y resultado de los procesos ambientales y constituye el escenario de interacción de las dinámicas del medio natural, social, económico y cultural. En el sentido de la valoración del territorio y la diversidad territorial, se le reconoce como factor de identidad, arraigo y soporte de las actividades y dinámicas naturales y antrópicas

Ecosistemas estratégicos de la ecorregión

Un Ecosistema Estratégico es un lugar especial debido a los significados y valores únicos que le son conferidos por un determinado grupo social en función de sus intereses. Generalmente, la valoración se debe a su contribución al mantenimiento y desarrollo, a través del tiempo, de procesos naturales y de actividades humanas de las que depende el bienestar de la comunidad relacionada. Ecológicamente, es una región geográfica que genera un conjunto de bienes y servicios ambientales, imprescindibles para la población que los define como tales; se le clasifica en términos de oferta y demanda y es susceptible de una exacta delimitación en términos de oferta natural (beneficios que provee la biósfera sin que los beneficiados intervengan para ello) y oferta inducida (incremento a corto plazo de la oferta natural a partir de una intervención tecnológica humana).

En el ámbito municipal, lo más asimilable al Ecosistema Estratégico son las Áreas de Manejo Especial establecidas en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT). Tal carácter les ha sido otorgado sin necesidad de estudios técnicos, fundamentalmente por su importancia social como espacios recreativos naturales, ecológicos, y de interés público, determinados por sus singularidades estéticas, en biodiversidad y en capacidad para recreación de la población. Acorde con la Ecología, los servicios ambientales ecosistémicos de los que más depende la población

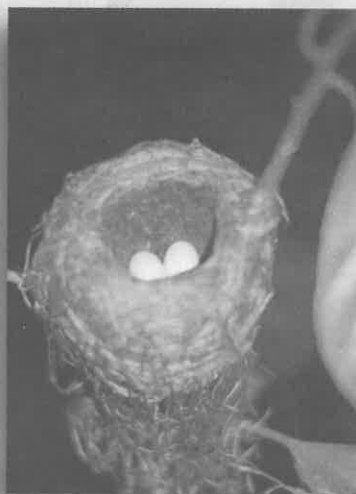
son la protección de suelos, la regulación de caudales, la seguridad alimentaria y los escenarios recreativos. La permanencia de estos procesos naturales y/o antrópicos basados en la oferta natural, determina la continuidad de los suministros básicos de agua, alimentos, hidroenergía y consumo recreativos. Obsérvese que se diferencia entre suministros o bienes de la naturaleza y servicios ambientales. Los primeros se caracterizan, desde el punto de vista económico, porque tienen precio de mercado, que en muchos casos puede incrementarse si se internalizan factores como consumo material y deterioro ambiental causado por la producción, transporte, uso y reciclaje del bien. En oposición, los servicios ambientales carecen de precio en el mercado pero se les reconoce un valor de uso, no monetizado hasta ahora. Para ejemplificar, en el área de una cuenca que abastece de agua a una población urbana, el agua es el bien ambiental, y asociado a ella hay madera, fauna e infraestructura para la

recreación; los servicios ambientales consisten en la regulación de caudales y la protección de la vida silvestre, la biodiversidad, la calidad escénica, etc.

Considerando lo anterior, se identificaron los ecosistemas estratégicos del valle de Aburrá presentados en la Tabla 1, algunos de los cuales contienen sistemas y subsistemas. Estas zonas poseen las siguientes características: cobertura vegetal; varias Zonas de Vida, dinámicas urbano-regionales, corredores de biodiversidad, ecosistemas compartidos, funcionalidades regionales, complejidad socio-cultural, caracte-

rísticas geográficas complejas, conectividad espacial y microcuencas urbano-rurales. La relevancia de cada ecosistema está determinado por: su riqueza hidrológica, la ubicación geográfica, la existencia de intereses comunes entre municipios, jurisdicción entre corporaciones ambientales, interés institucional en gestión, manejo y protección ambiental, su vinculación en el marco del concepto de ecorregiones, aspectos socioculturales, inclusión en el ordenamiento territorial municipal, ecoturismo y paisajismo, posibilidad de constituir futuros polos de desarrollo, potencial para megaproyectos y variedad de los servicios ambientales prestados.

¹ **Biólogo Área Metropolitana del Valle de Aburrá.**



No.	Nombre
I	Reserva Ecológica del Alto de San Miguel y su área de influencia, municipio de Caldas.
	Subsistema 1: Nacimiento del río Medellín, parte alta de la Reserva Ecológica del Alto de San Miguel.
	Subsistema 2: Veredas La Clara y La Salada (municipio de Caldas), hasta límites con los municipios de La Estrella, Sabaneta y Envigado.
II	Alto La Romera y su área de influencia.
	Subsistema 1: Microcuencas La Doctora, La Tablacita y Parque Ecológico y Recreativo La Romera.
	Subsistema 2: Microcuenca La Ayurá, municipio de Envigado.
III	Reserva Forestal cuchilla El Romeral y su área de influencia.
IV	Reserva Ecológica del Padre Amaya y su área de influencia.
	Subsistema 1: Microcuenca Doña María.
	Subsistema 2: Microcuencas La Guayabala y La Hueso.
V	Corredor El Poblado, Las Palmas, Santa Elena y su área de influencia.
	Subsistema 1: Microcuenca Santa Elena
	Subsistema 2: Microcuencas La Aguacatala, La Poblada y La Presidenta
VI	Ecoparque Cerro el Volador, zonas verdes del interior urbano de Medellín y todos los Cerros Tutelares.
VII	Zona oriental de los municipios de Bello y Medellín y zona occidental del municipio de Copacabana.
VIII	Microcuenca Piedras Blancas.
IX	Boquerón, Alto San Félix y cuchilla Las Baldías.
	Subsistema 1: Microcuenca La Iguaá.
	Subsistema 2: Microcuencas El Hato y La García.
X	Cerro El Quitasol y su área de influencia.
	Subsistema 1: Municipio de Bello, desde el cerro Quitasol hasta la quebrada Guasimal.
	Subsistema 2: Municipio de Copacabana, desde la quebrada Guasimal hasta la quebrada Limonal.
XI	Municipios de Copacabana y Girardota, margen derecha del río Medellín.
	Subsistema 1: Municipio de Copacabana, microcuenca La Chuscala.
	Subsistema 2: Municipio de Girardota, microcuenca Juan Cojo.
XII	Municipio de Girardota, margen derecha del río Medellín.
XIII	Municipios de Girardota y Barbosa, margen izquierda del río Medellín.
	Subsistema 1: Municipio de Girardota, desde la quebrada El Limonal hasta la quebrada Silva.
	Subsistema 2: Municipio de Barbosa, desde la quebrada Silva hasta la Estación Barbosa.
XIV	Municipio de Barbosa, margen derecha del río Medellín, sector Hatillo.
XV	Alto de Matasanos.
XVI	Margen derecha del río Medellín, municipio de Barbosa.
	Subsistema 1: Humedales y zona de influencia hasta la microcuenca Dosquebradas.
	Subsistema 2: Desde la microcuenca Dosquebradas hasta la quebrada Aguas Frías.

El paisaje del Alto El Romeral

**Patrimonio del valle de Aburrá y el Suroccidente
antioqueño**

Por Lucía Victoria Franco Ossa*

Entendiendo el patrimonio como un concepto que integra los valores ecológicos y culturales de un bien o recurso, la valía de la reserva del Alto del Romeral está dada, tanto por la calidad ambiental que ofrece y la riqueza de sus paisajes, como por constituir un patrimonio regional, compartido por terrenos de Angelópolis, Heliconia, La Estrella y Medellín.¹

Su estratégica localización geográfica a 2.800 msnm, en la cima de la cuchilla y su buen estado de conservación, le otorgan cualidades especiales al ser contenedor de un bosque de niebla abundante y variado en especies de fauna y flora; masa arbórea de alta capacidad de captura de polución y un conjunto de quebradas y acuíferos, hábitats propios para la generación de vida; como también, un referente físico en el paisaje y un hito cultural para los distintos pobladores de los municipios del área de influencia, en tanto hace parte de su historia regional y local. Historia que data de la época prehispánica, pasando por la colonización española, luego por el proceso de poblamiento antioqueño, hasta nuestra época contemporánea con su auge urbano; hitos históricos que podemos rememorar a través de los vestigios arqueológicos de los

primeros asentamientos indígenas del valle de Aburrá y de los caminos prehispánicos hallados, así mismo, en la arquitectura de los pueblos y veredas circundantes y en las costumbres y tradiciones presentes en la memoria de los pobladores.

La Reserva El Romeral, ubicada en su mayor extensión, en predios del municipio de Angelópolis, posee una valiosa característica concedida por la cercanía al área metropolitana del valle de Aburrá, distanciada de Medellín 48 km. vía Caldas y 12 km. camino La Estrella; igualmente su próxima conexión con otros municipios del sur occidente antioqueño, tales como, Amagá, Fredonia, Armenia Mantequilla y Heliconia, auguran gran potencialidad económica y social a las regiones de influencia.

El potencial de la reserva de El Romeral se concibe desde un diálogo entre su conservación y su desarrollo sostenible, rescatando el aporte que significa como potencial turístico; para el beneficio de la población que vive en la región; para la población visitante, en cuanto espacio para el conocimiento, la contemplación y disfrute y para todas las poblaciones de vida que gozan de sus beneficios ambientales. El factor que potencia este lugar lo constituye esencialmente su valor ecológico y la calidad sensible de su ambiente², pero también su valor cultural; en tanto procura de un mayor bien estar de la población, en los aspectos, educativo, científico, emocional, social y económico.

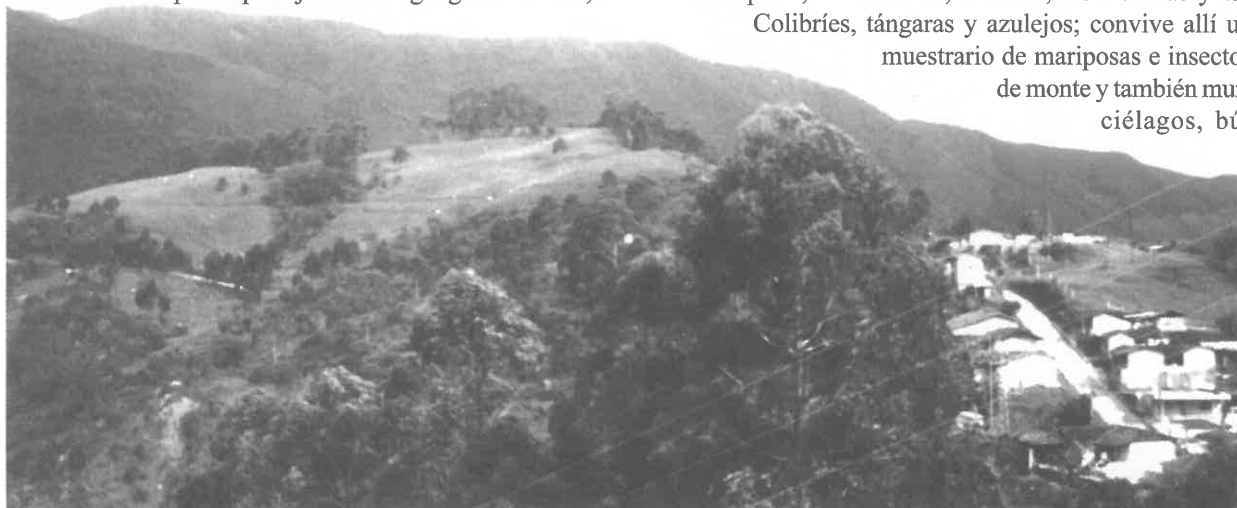
Es el paisaje un componente del ambiente fundamental en el desarrollo de estos valores, en tanto constituye en sí mismo, un ordenamiento espacial que testimonia conjugación de tiempos planeados en los lugares donde se han socializado, ya sean geoformas, ambientes, manifestaciones bióticas y culturales, formas de organización social, etc.; igualmente, conforma un “aula museo”, un aula científica, un escenario para la contemplación y el arte, un espacio de cohesión social donde confluyen múltiples actores de la comunidad local y regional. “El concepto de paisaje desde la geografía misma,

se integra al espacio geográfico como expresión de la identidad naturaleza y sociedad. Las acciones culturales y productoras en el paisaje son sumamente cambiantes de acuerdo con las opciones sociales, por tal, el paisaje es una expresión fenomenológica de los procesos sociales y naturales.”³

Es así que los paisajes de un lugar están definidos tanto por su configuración espacial y relaciones establecidas entre las comunidades de vida que habitan el lugar, como por su relación geomorfológica y ecosistémica con las regiones biogeográficas con que interactúa. Este principio de lectura define dos unidades principales del paisaje desde donde se desprenden múltiples percepciones, identificaciones y valoraciones sensibles del lugar local y regional.⁴

Un acercamiento al paisaje de la Reserva del alto de El Romeral

El paisaje propio de la Reserva del Alto de El Romeral está conformado por cinco superficies claramente diferenciables en los correspondientes pisos térmicos frío y medio del Cerro. Iniciando a dos mil ochocientos metros de altura snm, en la cima de la cuchilla, se hallan densas áreas de bosque nativo donde abunda gran diversidad de helechos, destacándose entre estos el helecho palma por su escasez y rareza y el pino romerón o chaquiro, y otros árboles como robles, cedros, carbones, balsos, yarumos y yarumitos, siete cueros, amarraboyos, dragos, rascaderas, ubitos guayabos, palmas, platanillos, heliconias, bromelias, cartuchos y una variedad de flores silvestres, todas ellas, especies propias de los bosques de niebla. En esta conjunción arbórea habita en abundancia multiplicidad de aves; entre ellas, los Gavilanes Camineros y otras tantas variedades de Gavilanes, Águilas y Gallinazos, también se encuentra los Gulungos o Huaycos junto a sus grandes y alargados nidos pendientes de altos y antiguos árboles; se observan pájaros como los Cuco Ardilla, la Soledad o Barranquero, el Bichofué, el Sirirí, las Reinitas y los Colibríes, tángaras y azulejos; convive allí un muestrario de mariposas e insectos de monte y también murciélagos, bú-



hos, guaguas, armadillos, ñeques o conejos de monte, perros de monte, serpientes, ranas, lagartijas y otras comunidades de fauna, el rico sistema de arroyos y quebradas, lagunas y acuíferos y la espesa niebla, red conformada por una valiosa toponimia.

Entre estas se destacan la, entre otros nombres, Laguna Encantada, Quebradas La Grande, La Clara, Charco del Loco, Las Animas, La Bramadora, La Ahorcada, La Bermejala y La Valeria, entre otras, tal riqueza de afluentes, aunada a la fertilidad del suelo, la calidad y frescura del aire, junto al murmullo de animales, la intimidad y un silencio vívido de cantos de pájaros, conforman el paisaje de este imponente cerro.

Continúan las áreas de reforestación con variedades de pino y eucalipto entremezcladas con las áreas de regeneración de antiguos suelos de pastoreo y cultivo agrícola y las áreas de potrero, ubicadas en las zonas mas planas de la topografía sobre los mil novecientos metros snm, donde conviven con las aves de terrenos abiertos, ardillas que bajan del monte y las vacas en su medio silvopastoril. A este nivel se localizan las áreas de explotación de minas de carbón con alto grado de erosión y socavonamiento, y en sus alrededores se encuentra asentado el poblado de Angelópolis.

Estas cinco superficies del paisaje de la Reserva comprenden cinco zonas de vida, cinco texturas, cinco matices de verde en contraste con el limpio azul del cielo, que enmarcan, a 3 km. del alto de Romeral, el emplazamiento del pueblo de Angelópolis. Erigido en 1896 y fundado en 1887, con una extensión urbana de 1,2 kms² de los 86 km² del área total del municipio, la cual alberga una población de 1.800 habitantes de los 6.550 que habitan en todo el municipio, quienes se dedican, entre otras actividades productivas, al cultivo del café y la caña, a la extracción doméstica del carbón, madera en mediana escala y a la ganadería.

Como todos los pueblos del suroccidente antioqueño, Angelópolis se caracteriza por la arquitectura propia de la época de la colonización antioqueña.⁵ Edificaciones construidas en tapia o bahareque, teja de barro y madera utilizada en pisos, portones y contra portones, venta-

nas, barandas, calados, pilares, carpintería pintada de vivos colores, en armonía con los zócalos y el paisaje como telón de fondo; de balcones y amplios patios enclaustrados, solares y eras; casas, muchas ellas de dos pisos, enmarcadas en un trazado en damero o retícula española, que parte del parque central “arborizado”, dominado por la presencia del templo que se acomoda a las pronunciadas pendientes de la topografía, generando sinuosos recorridos, visuales serpenteadas y remates de calles en estratégicos balcones que dominan las extensas y abiertas visuales, donde se destaca una geografía compuesta de una cadena de cerros, El Romeral el más cercano, Monte Redondo, Cerro Bravo, Cerro de Combia y Cerro de Tusa, y en lontananza, el valle del Río Cauca. La calle del pueblo se extiende para convertirse en la Vía – Parque, atravesando en toda su longitud al Alto del Romeral, configurándose en un balcón del poniente antioqueño, donde el sol y las montañas nos enmarcan esplendorosos atardeceres.

¹ Torres, L., Franco L. Recopilación, clasificación y evaluación de los estudios sobre patrimonio cultural y las normas para su protección y manejo en Antioquia, entre 1950 y 2000. Facultad de Ciencias Humanas y Económicas. Universidad Nacional de Colombia, sede de Medellín.

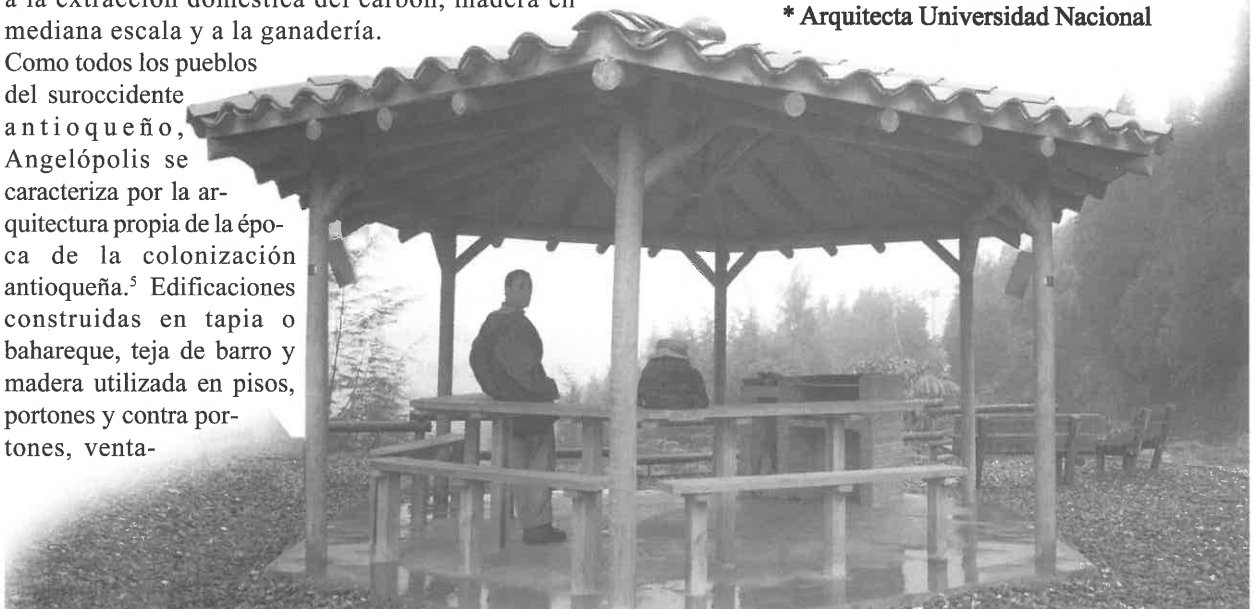
² Lynch, Kevin. La Administración del paisaje. Ed. Vitral. España. 1992

³ Carl Ortwin Sauer, Ponencia en la Facultad de Geografía UAEM, México.

⁴ Franco L, Estudio de la Arquitectura del lugar rural, un recurso para la comprensión del paisaje. Revista Gestión Ambiental. Universidad nacional de Colombia Sede Medellín. 2000.

⁵ Orózco Martínez, Fernando. Patrimonio arquitectónico regional: identidad y reglamentación, Municipio de Jardín – Antioquia. Medellín, Posgrado en Planeación Urbano – Regional, Facultad de Arquitectura, Universidad nacional de Colombia, 1992.

*** Arquitecta Universidad Nacional**



Generalidades de los briofitos

Por Alejandra Becerra Gómez*

La palabra “briofito” se refiere a un grupo de plantas que a diferencia de las vasculares, son de reducido tamaño, de pocos milímetros o como máximo un metro (algo mayores en casos muy excepcionales); restringidas a sitios húmedos, creciendo sobre rocas, en la corteza de los árboles, a lo largo del curso de un río o en el piso de los bosques, generalmente formando tapetes continuos de variadas tonalidades de verde, señal de las grandes cantidades de agua acumuladas.

Los briofitos presentan características muy diversas clasificadas en tres clases de la jerarquía taxonómica, así: la clase Hepaticae a la que pertenecen las hepáticas, la clase Anthocerotae que agrupa los antocerotes y la clase Musci, propia de los musgos.

Existen aproximadamente 20.000 especies de briofitos en el mundo (Salazar, 1998). Aunque pequeños en tamaño, constituyen uno de los grupos más diversos de plantas y alcanzan una amplia distribución. No florecen, y no producen semillas, son sumamente dependientes del agua para su supervivencia y reproducción y, por consiguiente, se encuentran en áreas húmedas y en el interior de los bosques (Delgadillo, 1990).

Los briofitos pueden ser talosos, con un cuerpo consistente en una cinta verde aplanada con simetría dorsiventral, o foliosos, con hojas sobre los tallos. Las hepáticas pueden ser talosas o foliosas, los musgos sólo foliosos y los antocerotes talosos.

El término musgo proviene del griego *musci*, expresión muy antigua que aparece en textos helénicos sobre usos de las plantas pero utilizada en forma algo inconsistente para designar plantas que crecían sobre piedras, mostraban un tamaño reducido, carecían de flores y lucían siempre verdes. En todo el mundo existen alrededor de 10.000 especies de musgos. Por su tamaño, los Andes tropicales se han constituido en la región tropical más rica en musgos, y una de las regiones con mayor biodiversidad del mundo (Churchill, 1995).

La voz Anthocerotae proviene del latín *anthos* que significa “en forma de lanza”. Los antocerotes conforman el grupo de briofitos con el menor número de especies, aproximadamente 100 en el mundo y 30 en América Tropical (Salazar, 1998). Adicionalmente, son difíciles de coleccionar, pues sus poblaciones no son muy abundantes

ni frecuentes. La mayoría de ellos crecen en sitios perturbados, húmedos, principalmente sobre piedras (Gradstein, en Salazar, 1998, inédito).

El vocablo hepática proviene del latín “*hepaticae*”, derivado de *hepaticus*, en referencia a la forma laminar y lobulada del gametofito de algunas especies de briofitos, ya que semejan un hígado. El grupo es particularmente rico en especies localizadas en bosques nublados de alta montaña, páramos y, muy especialmente, en algunos bosques de tierras bajas.

IMPORTANCIA ECOLÓGICA

Los briofitos constituyen un alto porcentaje de la vegetación de muchos tipos de bosques. Este grupo de plantas, además de contribuir al incremento de la diversidad taxonómica, también aportan de manera significativa en términos de biomasa (Churchill, 1991). Una de sus funciones vitales en el ecosistema consiste en acumular grandes cantidades de agua ayudando a regular la humedad, como también aumentar la estabilidad del suelo, en especial los musgos, pues éstos colonizan sitios regularmente perturbados. Muchos organismos utilizan los musgos para la construcción de nidos, es como el caso de las aves, y forman el hábitat de muchas especies de insectos, especialmente en el estado larvario, al igual que de algunos miriápodos, relacionados con el movimiento del suelo y la producción de humus. Este grupo de plantas es aprovechado como bioindicador, tanto en la calidad del agua como del aire, y pueden contribuir a determinar el grado de perturbación de los bosques.

Como se dijo antes, los briofitos abundan en sitios con alta humedad. En este tipo de ambientes, su biomasa fotosintética puede llegar a ser superior a la de todas las otras plantas del bosque. Por su gran capacidad de acumular agua son activos generadores de humedad ambiental, lo que hace muy significativa su contribución al ecosistema, ya sea como agentes de retención de agua, colonizadores y estabilizadores del suelo o como hábitat de especies tanto animales como vegetales.

USOS DE LOS BRIOFITOS

Algunos análisis han demostrado que los briofitos poseen propiedades antibacterianas y antitumorales, debido en parte a que poseen compuestos fenólicos, inhibitorios del crecimiento de hongos y bacterias. El *Sphagnum* fue utilizado por mucho tiempo como reem-



plazo del algodón para controlar hemorragias, pues posee una gran capacidad de absorción, además de su actividad antibiótica.

Debido a que los briofitos no poseen cutícula protectora, como en el caso de las plantas vasculares, son muy sensibles a la polución, y por ello se utilizan como indicadores de la calidad del aire y del agua ya que absorben con facilidad metales pesados y otras sustancias contaminantes.

AMENAZAS ACTUALES SOBRE LOS BRIOFITOS

La fragmentación de los bosques a causa de la extracción de madera y otros recursos, así como la expansión de la frontera agrícola y ganadera, y otras actividades de origen humano, han ocasionado la pérdida de la diversidad biológica en el mundo, y particularmente en Colombia, en donde la destrucción de los ecosistemas y la fragmentación del hábitat crece a pasos agigantados y el desconocimiento de gran parte de nuestra biodiversidad hacen cada vez más difícil poner en funcionamiento los procesos de conservación adecuados para este grupo de plantas.

Las briofitas están amenazadas básicamente por dos tipos de causas: la destrucción del hábitat y la degradación del mismo. La destrucción es ocasionada por causas humanas como la deforestación, la ampliación de la frontera agrícola y la construcción de carreteras o embalses, entre otras. La degradación es causada básicamente por la explotación del bosque para extraer material vivo como especies epífitas que son utilizadas con fines ornamentales; el raleo del bosque, el sobrepastoreo, el drenaje de humedales y otras más. En consecuencia, el área de distribución de los briofitos se restringe, limitándose el in-

tercambio genético, lo que trae como consecuencia la desaparición de las especies.

BRIOFITOS DE LA "RESERVA EL ROMERAL"

En el área de reserva, tanto en la Vía Parque como en los bosques que la rodean, se puede observar una gran cantidad de especies de briofitos de las tres clases antes mencionadas. Es así como a lo largo de la vía se encuentran alrededor de 40 especies de este grupo de plantas, que no por ser la vegetación menos conspicua deja de ser una de las más valiosas en el ecosistema, como se señaló anteriormente.

Durante los recorridos por la vía se encuentran diferentes especies de musgos y hepáticas, creciendo sobre taludes y sobre troncos vivos en su mayoría. Algunos de ellos son:

Musgos

***Polytrichum juniperinum* Hedw.** Especie que prospera sobre el suelo en sitios expuestos, por lo general perturbados.

***Bryum* sp.** Crece en sitios expuestos sobre el suelo.

***cf Breutelina*.** Crece en sitios abiertos sobre el suelo

***cf Pterobryon densum*.** Epífita, crece en el interior del bosque.

***Thuidium* sp.** Especie que prospera sobre el suelo, encontrada tanto en sitios abiertos como en el interior del bosque

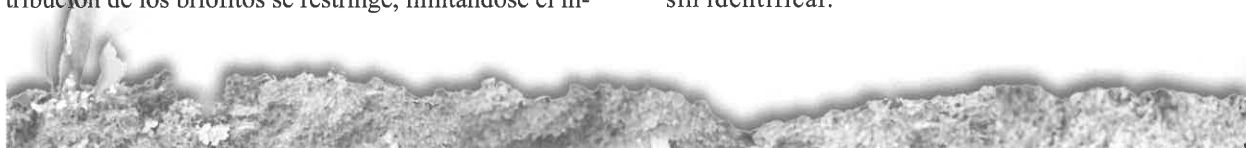
***Fissidens* sp.** Prospera sobre roca húmeda, en

el curso de un arroyo.

Dicranaceae, Indet. Se encontraron tres ejemplares pertenecientes a esta familia, aún sin identificar.

***Leucobryum* sp.** Crece sobre bases de troncos en el interior del bosque.

Pottiaceae, Indet. Se encontraron dos especies aún sin identificar.

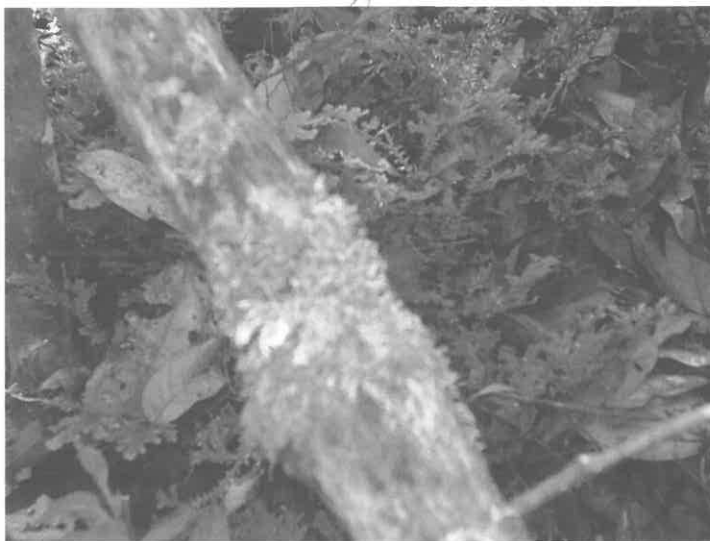


Hepáticas

En el área de reserva se encontraron alrededor de 15 especies, aún sin identificar, creciendo sobre diferentes sustratos.

Antocerotes

Se encontró lo que parece ser una especie de este grupo, creciendo en diferentes áreas perturbadas, tanto de la Vía Parque como de la vía al acueducto interveredal, aún sin identificar.



En la actualidad las especies de briofitos colectadas están en proceso de identificación, una vez determinadas se darán a conocer las respectivas denominaciones.

ESPECIES AMENAZADAS

Según los criterios establecidos por la UICN, 96 -el 5.4% del total de briofitas del país-, presentan algún grado de amenaza, 49 de ellas endémicas. (Linares y Uribe, 2002).

Algunas de las especies amenazadas podrían encontrarse en el área de reserva, aunque para ello deberá procederse a una determinación exacta de los especímenes colectados.

Vale la pena mencionar algunas de las especies amenazadas, pertenecientes a las familias colectadas en la Vía Parque:

Thuidium pseudodelicatum

Sphagnum (varias especies)

Pterobyon excelsum

Dicranaceae (varias especies)

Bryum sordidum

RECOMENDACIONES

Para lograr un rápido diagnóstico del estado de conservación y conocimiento de la microdiversidad vegetal del área de reserva, se proponen

las siguientes recomendaciones:

- Realizar un inventario de los briofitos del área, que permita un conocimiento más profundo de la riqueza de especies, de su distribución, abundancia y otros factores ecológicos determinantes para su diagnóstico.
- Desarrollar estudios ecológicos que brinden información sobre estados sucesionales de la vegetación briofita: crecimiento, reproducción, influencia en la conservación del paisaje, etc.
- Realizar estudios sobre la biología reproductiva de los briofitos del trópico.

BIBLIOGRAFÍA CITADA:

- Churchill, S. P. & Linares, E. 1991. PRODRUMUS BRYOLOGIAE NOVO GRANATENSIS Introducción a la flora de musgos de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales. Museo de Historia Natural. Biblioteca José Jerónimo Triana. Universidad Nacional de Colombia. Santafé de Bogotá.
- Delgadillo, C. & Cárdenas, M. A. 1990. Manual de briofitos. 2ª edición. Instituto de Biología. Universidad Autónoma de México, D. F.
- Salazar, A. Noris. 1998. The bryophytes (mooses, liverworts and hornworts). Smithsonian Institution. Documento de internet. <http://www.siedu/organiza/centers/stri/nsaweb.html>
- Linares, E.L y J. Uribe-Meléndez. 2002. Libro rojo de briofitas de Colombia. Libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales – Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia.

*Bióloga Universidad de Antioquia. Especialista en briofitas



Las aves en el Alto El Romeral

Por Manuel José Peña Restrepo*

El territorio colombiano alberga unas 1.850 especies de aves aproximadamente, lo que representa el 20% del total de aves del mundo. Estas se encuentran distribuidas por todo el país, ocupando los más diversos climas y ecosistemas, desde las selvas cálidas y húmedas hasta los fríos páramos.

Muchas de ellas no aceptan ambientes deteriorados y sólo existen en medios muy conservados, otras habitan en ambientes medianamente intervenidos y algunas ya conviven de manera silvestre al lado del hombre: a estas últimas se les denomina aves *Parántropas*.

De todos modos las aves siempre han estado relacionadas con el ser humano, ya sea como fuente de alimento (gallinas, pavos, guacharacas, pautiles, palomas), de ornamento por sus plumajes, o de compañía por sus cantos y aunque algunas constituyen auténticas plagas para los sembrados, son incontables los beneficios que le prestan al hombre.

La diversidad de especies es la acepción más utilizada del término biodiversidad como riqueza de especies en un espacio determinado. La diversidad específica de áreas geográficas particulares, como países, regiones, etc., se define con base en las actividades de inventario (Soule, 1990).

Muchas especies de aves son conocidas solamente en algunas localidades o en una sola de ellas, limitando el conocimiento de su distribución geográfica.

Es así, que a medida que ha avanzado el inventario de especies, se ha incrementado el conocimiento respecto a la ecología y a la distribución de las especies en cada área o región.

La alta diversidad en el ámbito regional es uno de los fenómenos más sobresalientes de biodiversidad tropical. Teniendo en cuenta el número de especies en un área geográfica determinada, los Andes tropicales pueden considerarse sin duda como la región con mayor diversidad de especies del Neotrópico; sin embargo, muchas de esas regiones que se encuentran en los piedemontes de los Andes tropicales, como por ejemplo el departamento de Antioquia y en nuestro caso el "Alto El Romeral", son poco conocidas desde el punto de vista científico. Allí se han podido inventariar aproximadamente 130 especies de aves (ya que de los vertebrados terrestres, éste es el grupo más diverso y dinámico), y muchas de ellas sólo pueden ha-

bitar en ambientes boscosos, siendo además, bioindicadoras de los estados sucesionales de éstos.

Entre ellas se cuentan numerosas especies de colibríes como son: el *Adelomyia melanogenys* (Colibrí café), el *Coeligena coeligena* (Colibrí bronceado), el *Colibrí coruscans* (Colibrí orejivioleta grande), el *Phaethornis syrmatorphorus* (Colibrí helechero común), registrados en esta área, además de las Tángaras (Azulejos de montaña, fruteros etc.), como son: la *Anisognathus flavinucha* (Primavera, Calandria), el *Thraupis cyanocephala* (Azulejo de montaña), la *Tangara arthus* (Tángara dorada), y la *Tangara heinei* (Tángara capirozada). También están las flautas como el *Myadestes ralloides* (Solitario andino – familia Turdidae) y el *Saltator atripennis* (Saltador alinegro). Las anteriores especies, sólo habitan en bosque con buena cobertura vegetal y en buen estado.

Además de bioindicadoras son grandes dispersoras de semillas, pues buena cantidad de frutos, al ser consumidos por éstas, pasan por su sistema digestivo y con sus jugos gástricos despiertan las semillitas que, en un momento dado darán origen a una nueva planta, convirtiéndose en las mejores propagadoras de vida en la selva. Por ello grandes zonas de la reserva ecológica del Alto el Romeral y la Vía Parque están siendo reforestadas de forma natural por estos organismos.

Aparte de esto, son muy buenas polinizadoras en todo sentido y no solamente las que van de flor en flor alimentándose de néctar, pues algunas con sus movimientos dentro del follaje de los árboles, o capturando insectos, realizan una polinización, ya sea directa o indirecta.

Suelen ser eficaces controladoras de insectos potenciales enemigos del ser humano; desempeñan un papel



primordial en el equilibrio ecológico controlando plagas como en el caso de los búhos, que se alimentan de ratones y serpientes. Un considerable número de parásitos y alimañas caen víctimas de las aves, como en el caso de la especie *Crotophaga ani* (garrapatero común), en cuyos contenidos estomacales se ha encontrado residuos de cien especies diferentes de insectos y otros organismos; también las reinitas como la *Myioborus miniatus* (reinita gargantipizarra), el *Basileuterus coronatus* (arañero colorado), la *Dendroica fusca* (reinita naranja), la *Dendroica petechia* (reinita amarilla) la *Vermivora chrysoptera* (reinita alidorada) (las tres últimas migrantes boreales), que mantienen limpia las hojas de los árboles

de pulgones, larvas de insectos y otros pequeños organismos que las parasitan. Entre los insectívoros están también los siriríes o atrapamoscas, golondrinas, vencejos etc., cuyas dietas alimenticias están basadas entre un 90 y 100% de diferentes especies de insectos.

Otras aves se han acostumbrado a vivir en ambientes silvestres transformados por el hombre, como cultivos, potreros, zona urbana, etc., denominándose como se mencionó anteriormente, aves Parántropas. Entre éstas tenemos:



1	FAMILIA CATHARTIDAE	
1	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo común.
2	FAMILIA ACCIPITRIDAE	
2	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo.
3	<i>Milvago chimachima</i>	Pigua, gavián garrapatero.
3	FAMILIA PHASIANIDAE	
4	<i>Colinus crstatus</i>	Perdiz común.
4	FAMILIA COLUMBIDAE	
5	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita común, abuelita.
5	FAMILIA CUCULIDAE	
6	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero común.
7	<i>Tapera naevia</i>	Tres pies, sin fin.
6	FAMILIA TROCHILIDAE	
8	<i>Amazilia tzacalt</i>	Colibrí colirrojo.
7	FAMILIA TYRANNIDAE	
9	<i>Elaenia flavogaster</i>	Atrapamoscas copetón.
10	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Atrapamoscas crestinegra.
11	<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla común, pico de barco.
12	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí común.
8	FAMILIA HIRUNDINIDAE	
13	<i>Notchelidon cyanoaleuca</i>	Golondrina común.
14	<i>Stelgydopteryx ruficollis</i>	Golondrina barranquera.
9	FAMILIA TROGLODYTIDAE	
15	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero común.
10	FAMILIA TURDIDAE	
16	<i>Turdus ignobilis</i>	Mirla ollera.
11	FAMILIA ICTERIDAE	
17	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chamón maicero.
12	FAMILIA COEREVIDAE	
18	<i>Coereba flaveola</i>	Mielerita común.
13	FAMILIA THRAUPIDAE	
19	<i>Tangara vitriolina</i>	Tángara rastrojera.
20	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo común.
14	FAMILIA FRINGILLIDAE	
21	<i>Sporophila minuta</i>	Semillero ladrillo.
22	<i>Sporophila nigricollis</i>	Semillero cuellinegro.
23	<i>Tiarra olivacea</i>	Semillero cariamarillo.
24	<i>Volatinia jacarina</i>	Volatinero negro.

*Manuel José Peña Restrepo. Biólogo zoólogo de la Universidad de Antioquia.

Reserva Forestal Alto del Romeral y Vía Parque Angelópolis-Caldas:

Santuario para la conservación de Helechos

Por Luis Fernando Giraldo G. y Sergio Mejía P.*

Los helechos forman parte del grupo de las Pteridofitas o plantas vasculares sin semilla y constituyen un grupo que contribuye, de manera significativa, a la biodiversidad de los trópicos, regiones donde se expresa la mayor diversidad de especies, fundamentalmente en ecosistemas de niebla y bosques lluviosos de montaña, tales como los que se encuentran en la Reserva Forestal Alto El Romeral y la Vía Parque Angelópolis - Caldas. Las funciones ecológicas de estas plantas son fundamentales en la dinámica y restauración de los ecosistemas de los que hacen parte. Entre las especies de este grupo hay elementos claves en las diferentes etapas de la sucesión vegetal o recuperación natural del bosque, actuando desde pioneras hasta climácicas, colonizando ambientes como derrumbes y terrenos escarpados, donde la formación de suelo es incipiente y hasta nula. Ha sido además, un recurso ampliamente utilizado por las comunidades rurales a lo largo de la historia.

Los helechos se distribuyen con profusión en todas las zonas lluviosas del mundo, pero son poco comunes o están ausentes en regiones muy secas o extremadamente frías. Su frecuencia aumenta en zonas templadas y proliferan en los trópicos. Los helechos en general y en particular los arborescentes, se localizan en un amplio rango de hábitats, desde bosques de alta montaña hasta bosques lluviosos tropicales. En muchos casos, pueden ser un componente dominante de la vegetación. Prosperan en bosques nublados y están bien representados en bosques húmedos montanos. Por lo general, se desarrollan en montañas con pendientes escarpadas provistas de constante humedad y abundante luz, pero crecen ocasionalmente en hábitats especializados, como sabanas lluviosas, peñascos de arenisca rocosa, bosques inundables, deslizamientos y sitios degradados de poca fertilidad. Entre las especies arborescentes, muchas crecen, cuando jóvenes, como plantas de sombra, pero ya

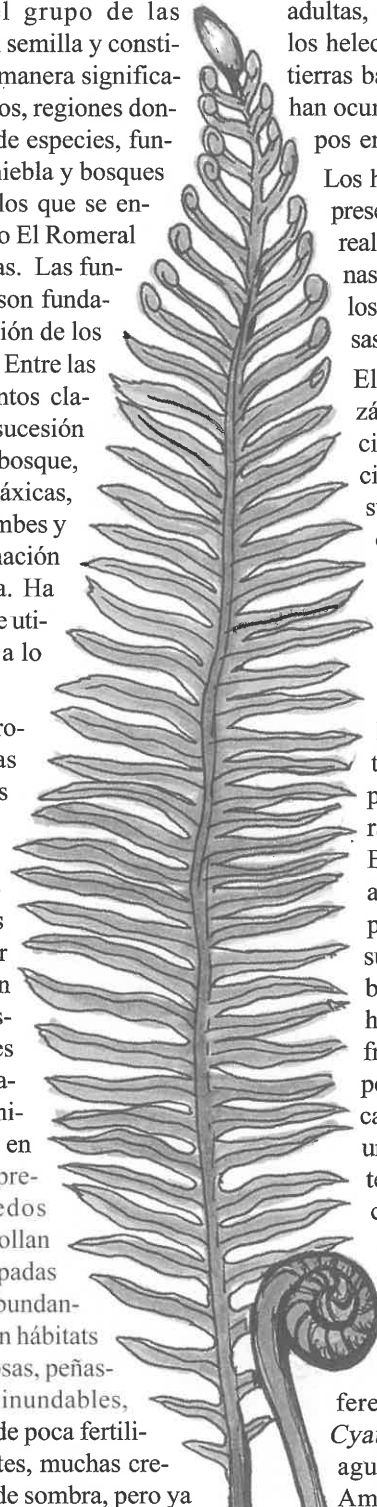
adultas, emergen al dosel del bosque. En los trópicos, los helechos arborescentes pueden también abundar en tierras bajas, y se presume que en el tiempo geológico han ocurrido notables procesos evolutivos de estos grupos en las montañas andinas.

Los helechos, en particular los arborescentes, han representado en mayor o menor proporción, un recurso real y/o potencial para comunidades rurales y urbanas en diferentes países tropicales, manifestado en los usos que le han dado, tradicionalmente, a diversas estructuras extraídas a partir de estas plantas.

El uso más recurrente -y el que ha generado, quizás, la mayor cantidad de problemas de conservación de especies en estos grupos-, es la extracción de su masa de raíces para ser utilizada como sustrato, en la siembra de orquídeas, bromelias y cuernos (*Platyserium*). Esta masa de raíces o sarro, permite ser labrada, logrando con ella formas de animales a modo de esculturas, macetas para siembra de otras plantas y en ocasiones, trabajos de prolija elaboración.

Sus tallos largos y de madera dura, resistente a la pudrición, son utilizados como madera estructural en casas campesinas y en construcciones palafíticas como muelles, cercos y soportes de ranchos en terrenos inundados.

Entre los usos conferidos a los helechos arbóreos, se destaca el de estantes de casas campesinas en la Polinesia y Suramérica. En Brasil, sus tallos son utilizados como postes de alumbrado; las escamas del pecíolo se usan como hemostáticas (coagulantes) y la infusión de las frondas y el mucílago se ingiere para bajar de peso. Comunidades indígenas de Centro América usan el mucílago que secreta cuando se hace un corte del pecíolo, como germicida y cicatrizante en el tratamiento de heridas, y en infusiones como depurativo de la sangre. En Asia, las frondas jóvenes y la médula de algunas especies son comestibles; y en Guatemala, el mucílago es usado como pegante. La infusión de *Cyathea microdonta* es utilizada, en Colombia, para el tratamiento de la malaria por diferentes comunidades en la costa pacífica, y la *Cyathea petiolata* (tasí), se utiliza para tratar el agua de beber actuando como diurético. En la Amazonía colombiana, la infusión de *Cyathea*



pungens es utilizada para tratar el acné y otras afecciones de la piel.

En muchas regiones de Europa, Asia, Oceanía y Norteamérica, los helechos arbóreos han sido utilizados con abundancia en diseño paisajístico, jardinería, ambientación de escenarios y colecciones biológicas orientadas a la conservación. En nuestro medio, este uso ornamental se ha incrementado recientemente, con el agravante de que los especímenes son extraídos del medio natural, disminuyendo las poblaciones de algunas especies.

Santuario para la conservación de helechos

La Vía Parque y la Reserva Forestal Alto El Romeral califican como espacio natural para la conservación de los helechos, por lo siguiente:

Esta unidad geográfica expresa una gran diversidad vegetal, encontrándose entre ellos elementos típicos y diagnósticos de bosques montanos y premontanos bien conservados. Sobresale en este contexto de biodiversidad vegetal el grupo de helechos, ya que involucra el rango altitudinal en el cual se expresa la mayor diversidad de estas plantas en el mundo. Análisis cualitativos de la diversidad de helechos efectuados en la Vía Parque Angelópolis - Caldas, en el contexto del Programa de Educación y Comunicación para la Conservación de esta zona, financiado por Corantioquia, permiten establecer para este grupo, una alta diversidad local y, por lo tanto, una gran importancia biogeográfica de la Serranía El Romeral, en el contexto nacional. Al respecto, los autores identificaron 120 especies aproximadamente, en un muestreo aleatorio cualitativo de la biodiversidad. A partir de esta condición se puede concluir que la conservación de helechos en el Romeral, con énfasis en helechos arborescentes de los géneros *Cyathea*, *Sphaeropteris*, *Dicksonia* y *Alsophila*, es pertinente, estratégica y urgente.

Para ello, es necesario declarar la Reserva y la Vía Parque

como Santuario de Helechos, principalmente para la conservación de especies vulnerables o en riesgo de extinción. De ser así, se constituiría en la primera zona del país dedicada a la preservación de estas valiosas especies y a la producción de

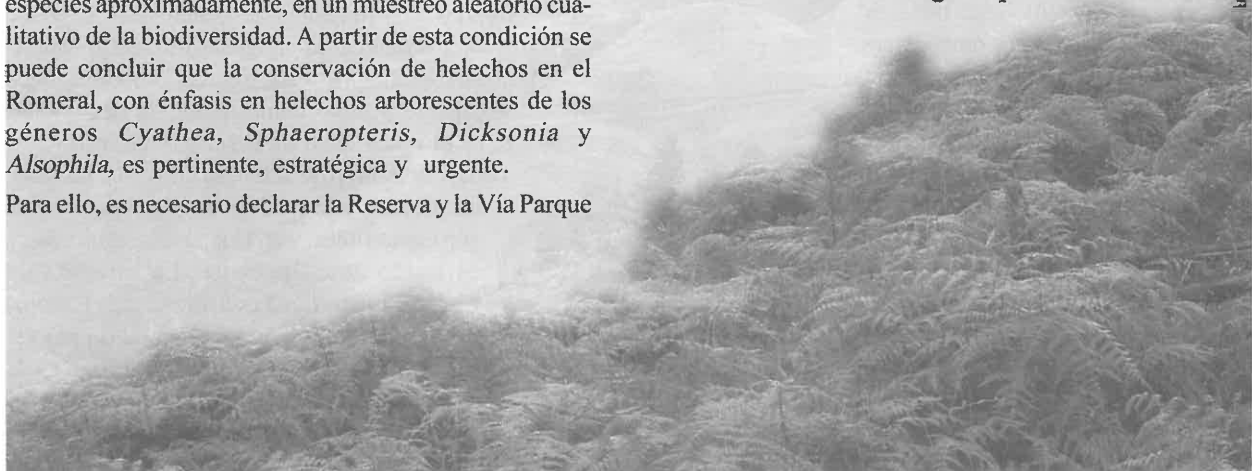
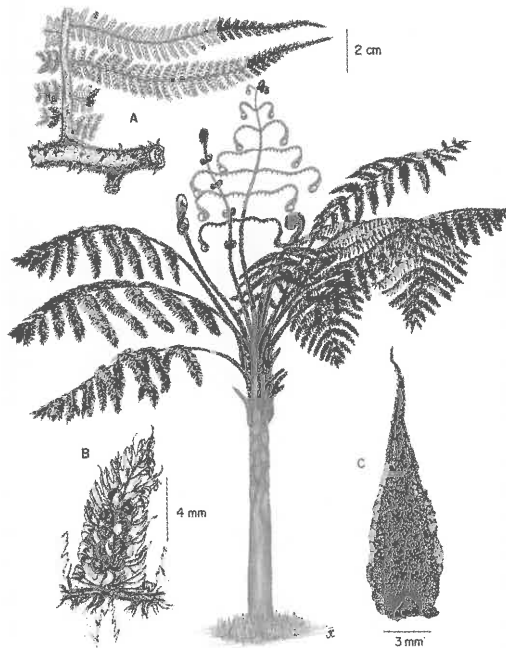
germoplasma para la recuperación ecológica de taludes y áreas de retiro de cursos de agua, caminos y vías; y al rescate y adecuación paisajística del entorno.

Un Santuario de este tipo se articula cabalmente dentro de la estrategia regional para la conservación, fomento y desarrollo de la biodiversidad, mediante la promoción de alternativas económicas de uso del bosque, basadas principalmente en el aprovechamiento sostenible de los helechos nativos allí existentes. Administrado como iniciativa empresarial, la reproducción y comercialización para el mercado nacional e internacional de estas plantas y sus productos, podría dinamizar la economía regional, además de vincular, en un solo

programa, a instituciones públicas y privadas relacionadas con el desarrollo sostenible de la zona, la conservación del patrimonio y el fortalecimiento de las organizaciones sociales.

Integrado a programas de ecoturismo, incrementa los atractivos de la región, al aumentar el valor estético de los sitios, facilitar el aprendizaje de las ciencias naturales, fortalecer el sentido de pertenencia e integrar a las comunidades en la construcción del conocimiento científico necesario para el uso sostenible del patrimonio de la nación colombiana.

*** Biólogos especialistas en helechos**



Mamíferos del camino veredal de Angelópolis

Por: Carlos Arturo Cuartas-Calle

Área de estudio: el estudio se realizó en el municipio de Angelópolis, en el camino veredal del acueducto, entre las quebradas *Las Ánimas* y *La Ramírez*. El municipio se encuentra, según la división política del departamento de Antioquia, en la subregión de Suroeste; y, según la división de CORANTIOQUIA, en la subregión del Aburrá Sur. El lugar está ubicado en la Zona de Vida del bosque muy húmedo submontano (bmh-SM), tiene una altura de 1850-1900 m.s.n.m., con coordenadas 06°06'48" Latitud N, y 75°43'02" Longitud O. El sector se caracteriza por presentar neblina permanente, abundantes fuentes de agua limpia y cristalina, y el bosque es, en algunos sectores, secundario, de sucesión temprana y tardía, mientras que en las cuchillas y laderas presenta una estructura de bosque primario poco intervenido y con estados serales climáticos en los sitios menos accesibles.

Resultados: en las redes de niebla se capturaron 15 ejemplares de murciélagos, correspondientes a siete especies. En las trampas se capturaron dos ejemplares de roedores, pertenecientes a una especie. Por avistamiento, se registraron cuatro especies. Por indicios (huellas, osaderos, cuevas) se determinaron seis especies.

En total se registraron 19 especies de mamíferos representados así: una especie del Orden *Didelphimorphia*; una del Orden *Cingulata*; siete especies pertenecen al Orden *Chiroptera*; cuatro especies al Orden *Carnívora*; seis especies al Orden *Rodentia*. Del Orden *Didelphimorphia* se registro a *Didelphys marsupiales*. Del Orden *Cingulata* a *Dasypus novemcinctus*. Del Orden *Chiroptera* se registraron las siguientes especies: *Artibeus cinereus*, *Artibeus lituratus*, *Artibeus toltecus*, *Sturnira erythromos*, *Sturnira mordax*, *Sturnira oporaphilum* y *Eptesicus brasiliensis*. Del Orden *Carnívora*: *Cercopithecus thous*, *Mustela frenata*, *Nasua nasua*, y *Leopardus pardalis*. Del Orden *Rodentia*:

Muestreo: el muestreo se realizó entre el 12 y el 14 de noviembre de 2003, con una dedicación de tres días y dos noches, iniciando, en campo, a las 9 :00 y finalizando a las 17:30. En las dos noches, para la captura de murciélagos, se instalaron dos redes de niebla en sitios estratégicos, para un total de cuatro redes de niebla. También se realizaron recorridos para observar mamíferos y detectar indicios como huellas, heces y osaderos.



Cascada de la quebrada de los Ramírez, acueducto veredal.

Sciurus granatensis, *Microsciurus mimulus*, *Microsciurus pucherani*; *Oryzomys alfaroi*, *Coendou* sp., y *Dasyprocta punctata*.

Aspectos generales de las especies registradas

***Didelphys marsupiales*:** nocturna, terrestre y arbórea. Se encuentra en bosques secundarios. Se refugia en oquedades de árboles, cuevas, en partes altas del ramaje tupido y cerca de asentamientos humanos. Omnívora, se alimenta de frutas, pequeños vertebrados, insectos y néctar. De distribución amplia y alta densidad. Nombre vulgar: *chucha común* o *gallinera*.

***Dasypus novemcinctus*:** diurna y nocturna, terrestre y solitaria. Se encuentra en bosques primarios y secundarios. Se refugia en cuevas terrestres. Es omnívora, se alimenta de pequeños vertebrados, insectos, lombrices de tierra, caracoles, frutas y hongos. De amplia distribución y densidad alta. Nombre vulgar: *gurre* o *armadillo*.



***Artibeus cinereus*:** nocturna, volador, forma pequeños grupos familiares. Se encuentra en bosques primarios y secundarios. Se refugia dentro del follaje denso. Es frugívora. Es de distribución amplia y alta densidad. Nombre vulgar: *murciélagos*.



***Artibeus lituratus*:** nocturna, voladora, forma pequeños grupos familiares. Se encuentra en bosques primarios y secundarios, donde se refugia dentro del follaje denso. Es frugívora, su distribución es amplia, de alta densidad. Nombre vulgar: *murciélagos*.



***Artibeus toltecus*:** nocturna, voladora, forma pequeños grupos familiares. Se encuentra en bosques primarios y secundarios. Se refugia dentro del follaje espeso o en huecos de árboles. Es frugívora; de distribución amplia y densidad alta. Nombre vulgar: *murciélagos*.



***Sturnira erythromos*:** nocturna, voladora, forma grupos familiares reducidos. Se encuentra en bosques primarios y secundarios. Se refugia en cuevas, minas abandonadas, debajo de barrancos y en el follaje. Es frugívora. La caracteriza una distribución amplia y una alta densidad. Nombre vulgar: *murciélago*.



***Sturnira oporaphilum*:** nocturna, voladora, forma pequeños grupos familiares. Se encuentra en bosques primarios y secundarios. Se refugia dentro de cuevas, minas abandonadas, debajo de barrancos, oquedades de árboles. De alimentación frugívora, amplia distribución y densidad alta. Nombre vulgar: *murciélago*.



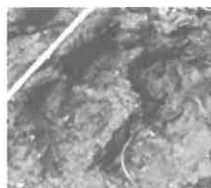
***Sturnira mordax*:** nocturna, volador, forma grupos familiares pequeños. Habita en bosques primarios y secundarios. Se refugia dentro de cuevas, minas abandonadas y debajo de barrancos. Frugívora. Presenta distribución amplia y alta densidad. Nombre vulgar: *murciélago*.

ques primarios y secundarios. Se refugia dentro de cuevas, minas abandonadas, debajo de barrancos, oquedades de árboles. De alimentación frugívora, amplia distribución y densidad alta. Nombre vulgar: *murciélago*.



***Eptesicus brasiliensis*:** crepuscular, nocturna, vespertina, voladora, forma grupos familiares reducidos. Se encuentra en bosques primarios y secundarios, donde busca albergue en oquedades de árboles, cuevas y viviendas. Es insectívora, de distribución amplia y alta densidad. Nombre vulgar: *murciélago*.

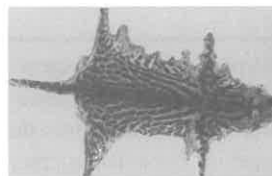
Es insectívora, de distribución amplia y alta densidad. Nombre vulgar: *murciélago*.



***Cerdocyon thous*:** (huella). Crepuscular y nocturna, terrestre, solitaria o en pareja. Se encuentra en bosques primarios y secundarios. Se refugia en cuevas, dentro del rastrojo y en raíces de árboles. Es carnívora, de distribución amplia y baja densidad. Nombre vulgar: *zorro perruno*.

Es carnívora, de distribución amplia y baja densidad. Nombre vulgar: *zorro perruno*.

***Mustela frenata*:** diurna y nocturna, terrestre, solitaria. Se encuentra en bosques primarios y secundarios. Se refugia en cuevas, madrigueras, dentro de oquedades y raíces de árboles. Es carnívora, de amplia distribución y densidad alta. Nombre vulgar: *comadreja*.



***Leopardos pardalis*:** (piel y huella) diurna y nocturna, terrestre, solitaria. Se encuentra en bosques primarios y secundarios. Se refugia bajo árboles caídos o entre sus raíces grandes y también en cuevas. Es carnívora, de distribución amplia y alta densidad. Nombre vulgar: *tigre macheto*.

***Nasua nasua*:** diurna, terrestre y arborícola, Se le encuentra solitaria y en grupos. Habita en bosques primarios y secundarios. Se refugia en la copa y oquedades de los árboles. Omnívora. Su distribución es amplia y de alta densidad. Nombre vulgar: *cusumbo*.

terrestre, solitaria. Se encuentra en bosques primarios y secundarios. Se refugia bajo árboles caídos o entre sus raíces grandes y también en cuevas. Es carnívora, de distribución amplia y alta densidad. Nombre vulgar: *tigre macheto*.

***Sciurus granatensis*:** diurna, arborícola, solitaria. Se encuentra en bosques primarios y secundarios. Su refugio son oquedades de árboles y nidos. Es frugívora, de distribución amplia y alta densidad. Nombre vulgar: *ardilla alazana*.



***Oryzomys alfaro*:** nocturna, terrestre, solitaria. Se encuentra en bosques primarios y secundarios. Se refugia en madrigueras, bajo raíces y rocas. Omnívora en su alimentación. Su distribución es amplia y de alta densidad. Nombre vulgar: *ratón de monte*.

Omnívora en su alimentación. Su distribución es amplia y de alta densidad. Nombre vulgar: *ratón de monte*.

***Microsciurus mimulus*:** diurna, arborícola y terrestre, solitaria o en pares. Se encuentra en bosques primarios y secundarios. Se refugia en oquedades de árboles y nidos. Es frugívora. Es de distribución amplia y alta densidad. Nombre vulgar: *ardilla cusca*.



***Dasyprocta punctata*:** diurna y nocturna, terrestre, solitaria. Se encuentra en bosques primarios y secundarios. Se refugia en madrigueras, oquedades de troncos caídos, cuevas y matorrales. Es frugívora. Tiene distribución restringida y alta densidad. Nombre vulgar: *conejo negro, ñeque*.

Tiene distribución restringida y alta densidad. Nombre vulgar: *conejo negro, ñeque*.

***Microsciurus pucherani*:** diurna, arborícola, se le encuentra solitaria o en pares. Habita bosques primarios y secundarios, en robledales. Se refugia en oquedades de árboles y nidos. Frugívora. De distribución restringida y baja densidad; es endémica. Nombre vulgar: *ardilla de los robledales*.

Pasado y presente de la red vial asociada al Romeral

Espacio público estructurante de la gestión de los recursos naturales y culturales

Por Gonzalo Ospina Cifuentes

Desde una perspectiva regional, la reserva El Romeral reviste una gran importancia por su ingente variedad de recursos histórico-culturales, físico-bióticos y minerales, en términos de los procesos de poblamiento, ocupación, interacción e intercambio socio-cultural y económico, y en el marco de la sostenibilidad ambiental de la región.

La red vial y los atributos físico-bióticos y culturales del Romeral, han jugado un papel protagónico en el marco de los procesos de interacción y establecimiento de rutas de comercio y de intercambio económico y cultural a través del tiempo; durante la era prehispánica, los procesos de conquista y colonización española; en el período republicano, la colonización antioqueña, y la industrialización de la ciudad de Medellín (que se ha suplido en gran medida de las maderas y el carbón del

Romeral). Además de los servicios ambientales y culturales que, actualmente y a futuro, prestará con sus vías de comunicación. En toda esta perspectiva, las vías de comunicación han sido estructurantes del ordenamiento territorial y son ejes de estructuración espacial, donde se entrelazan y articulan las múltiples y complejas dinámicas de interacción biofísica y social, y los intensos y vitales procesos de la interacción cultura-naturaleza.

Un esbozo del panorama pasado asociado a los caminos antiguos

La red de caminos asociada a este territorio, constituyó en el pasado un puente de enlace entre los valles de Aburrá y del río Cauca a escala regional; y, a escala local, posibilitó la intercomunicación y el aprovechamiento de los diferentes pisos térmicos de esta unidad geográfica.

De esto dan cuenta las evidencias de la antigua red vial que fue utilizada en la época prehispánica (referenciados desde el momento de la conquista), las fuentes documentales que refieren el intenso aprovechamiento de recursos biofísicos (madera, carbón, especies de flora y fauna, minerales como sal y oro), la memoria cultural que recrea las rutas de intercambio de los arrieros, las prácticas de aprovechamiento de estos recursos, y las huellas, visibles aún en el paisaje, de probables sitios de continuo asentamiento y actividad humana, desde tiempos prehispánicos hasta nuestra época. Ejemplo de lo anterior son las adecuaciones humanas de áreas como sitios de habitación, talleres, conducción y manejo de aguas y otras actividades domésticas, y de la reproducción social de la cultura material humana, como las áreas de cultivo, sitios santuarios, enclaves estratégicos para el dominio territorial, el comercio y la guerra, entre otros. Y todas estas unidades espaciales de actividad humana articuladas, entretejidas por las rutas de comunicación; antaño, caminos (de a pie, herradura...), hoy, vías (carreteras, autopistas...).

Los antiguos caminos en la cuchilla El Romeral se articulan a una red de intercomunicación local, entre los que se destacan los caminos Angelópolis – Caldas, Angelópolis – La Estrella, Angelópolis – Pueblito – Heliconia, Angelópolis – San Antonio de Prado, conectados a una red más densa a nivel intralocal de ordenamiento espacial y de interconexión entre los sitios de vivienda y el aprovechamiento de los diferentes pisos térmicos de esta unidad geográfica. Esta red, actualmente, en desuso, amerita una incorporación a planes de gestión del espacio público con miras a su proyección en programas de turismo ecológico y cultural

y articulados a nuevas prácticas pedagógicas y de investigación desde los sectores escolar, académico y administrativo.

Para dimensionarlo, veamos algunos de estos casos en imágenes del Romeral y en referencias asociadas a este territorio:



Acceso a Bocatoma Multiveredal y, en cota inferior, huella de camino antiguo usado para la extracción de carbón, que comunicaba a Angelópolis con Prado por la vertiente occidental del Romeral. Este camino interconecta varios aterrazamientos con posibilidad de contener vestigios arqueológicos.

Por la base, en la parte Norte de La Cuchilla El Romeral, donde se forma el “Abra del Chuscal”, pasaba el camino que menciona esta cita, del momento de la colonización española:

“Desviado de este pueblo está otro que se llama Murgia (hoy Heliconia, también denominado “poblanco”), donde hay muy gran cantidad de sal y muchos mercados que la llevan pasada la cordillera (sistema montañoso que separa al valle de Aburrá, del que La Cuchilla El Romeral hace parte), por la cual traen mucha suma de oro y ropa de algodón y otras cosas de la que ellos han de menester...”¹.

Otra cita que relata cuando los españoles, en cabeza de Tejelo, se encaminaban al valle de Aburrá, habiendo pasado la cordillera en mención:

“(...) antes de que él llegase al Valle salió el sol y los indios le divisaron y como lo vieron tocaron sus tambores e bocinas e juntándose hasta mil indios (...) salieronles al camyno (...)”²

Las investigaciones arqueológicas adelantadas³ hasta ahora han podido plantear, tentativamente, un proceso de ocupación, por parte de sociedades prehispánicas, desde por lo menos 2500 años antes del presente; estas ocupaciones han sido caracterizadas preliminarmente a partir de estilos alfareros y patrones funerarios, una de ellas asociada a la cerámica Marrón Inciso y Ferrería, y

estructuras funerarias de pozo sencillo hacia los primeros siglos después de Cristo, y una más, asociada al estilo Tardío del macizo central, con estructuras funerarias monumentales de pozo con Cámara Lateral.

Panorama Actual: Protagonismo de la Vía Parque

En la configuración territorial actual, esta zona se encuentra estratégicamente ubicada en relación con los procesos de interacción entre la gran ciudad y el suroeste del departamento. La reciente declaratoria de la vía Angelópolis – Caldas como Vía Parque, dentro de la clasificación del Sistema Nacional Ambiental en Colombia, permite proyectar una gestión integral y equilibrada de los recursos naturales y culturales que esta vía articula.

La reserva El Romeral en su conjunto, como espacio público, con sus recursos naturales y culturales articulados por las redes de caminos antiguos, senderos, carretables y la Vía Parque, podrían enrumbarse hacia un panorama de gestión orientado a la conservación, valoración y recuperación de la simbiosis cultural y natural contenida en El Romeral. Es responsabilidad impostergable que se difunda y promueva en la comunidad la trascendencia de su conservación y recuperación, resaltando su representatividad histórica para el poblamiento, ocupación, uso y manejo sostenible de la región.

Este tipo de gestión se justifica en el intento de interpretar y aplicar racional y equilibradamente la normatividad vigente respecto al manejo, conservación y valoración del patrimonio cultural, natural y arqueológico, para detener el deterioro ambiental y la erosión cultural, visible, por ejemplo, en los ecosistemas de reserva y en la destrucción de la red de caminos antiguos que intercomunicaban las diferentes regiones del macizo antioqueño con otras regiones. Estos bienes patrimoniales, o si se quiere, capitales patrimoniales, están siendo alterados y transformados de manera acelerada por la construcción de obras de infraestructura, el crecimiento urbanístico, la alta presión sobre el suelo y la creciente demanda de bienes y servicios.

Es así como se comienzan a dar pasos, con el esfuerzo de las comunidades, los diferentes actores sectoriales y los municipios con jurisdicción en la Reserva El Romeral, hacia la preservación de sus bienes patrimoniales y su proyección. La gestión de la Reserva El Romeral se prepara para ser asiento de políticas y programas de investigación, manejo sostenible y sustentable de los recursos ambientales y culturales, y por tanto un área de crecimiento económico, al proteger, construir y ofrecer un ambiente sano y competente, y una identidad cultural fortalecida.

¹Cieza de León, P. *La crónica del Perú*. Ediciones de la Revista Ximénez de Quesada. Editorial ABC. Bogotá, 1971.

²Sardela, J. Relación de lo sucedido al magnífico Señor Capitán Jorge Robledo. *Relaciones y Visitas a los Andes siglo XVI*. Transcripción de Hermes Tovar Pinzón. Colección de Historia de la Biblioteca Nacional. Tercer Mundo Editores. Bogotá, 1993.

³Se han adelantado investigaciones arqueológicas de carácter valorativo asociadas al Romeral como "Transformaciones Territoriales en los Ecosistemas Estratégicos del valle de Aburrá. La Cuchilla El Romeral". Corantioquia – CISH (U.de A.) y la



Sitio Santuario con estructuras funerarias alteradas por la guaquería de Pozo con Cámara Lateral, posiblemente del período denominado Tardío por la arqueología regional, ubicado en cercanías al antiguo camino Angelópolis – Caldas, Cuchilla Alto El Roble en la divisoria de aguas que forma El Romeral en límites entre Caldas y Angelópolis.

Prospección del valle de Aburrá Strata - Universidad de los Andes, que, por delimitación de área de estudio, sólo abordaron algunas zonas y a una altura determinada. En el caso del primer trabajo, se referencian 32 sitios arqueológicos en jurisdicción de Angelópolis, Caldas y San Antonio de Prado; Se seleccionan 3 sitios donde se recupera material cultural (cerámica y líticos) y se practican análisis de polen y fechaciones por radio carbono 14, los cuales arrojaron resultados en el sitio *Horizontes*, en Angelópolis, de una ocupación entre 685 y 870 años después de Cristo asociada a cerámica, y la presencia de maíz y cacao en el registro de polen; en el sitio *La Argentina*, corregimiento de Pueblito – Heliconia, se obtuvo una fecha de ocupación de 410 años antes de Cristo asociada a cerámica; y en el sitio *La Milagrosa*, del corregimiento de Prado, se registró cerámica relacionada con los primeros siglos de nuestra era. Debido a la delimitación del área de estudio, quedaron sitios con un gran potencial de contenido arqueológico asociados a la red antigua del Romeral, especialmente, en el municipio de Angelópolis, que requerirán de futuros estudios; por ejemplo, los sitios con estructuras funerarias en la cuchilla Alto El Roble y los posibles sitios de habitación en el área de influencia de la Q. La Clara, asociados al antiguo camino Angelópolis - Caldas.

Angelópolis, guardián del Romeral y la Vía Parque

Por Luis Alberto Díaz Hernández*

Angelópolis es una pequeña localidad erigida municipio en 1896. Ubicada en el suroeste de la Serranía del Romeral, intercomunica tres importantes subregiones de Antioquia y Colombia: el sur del área metropolitana del valle de Aburrá, el suroeste cercano en la cuenca de la Sinifaná y el occidente cercano. Sus cerca de 7.000 habitantes interactúan de múltiples maneras con sus vecinos de Amagá, Armenia, Caldas, Heliconia, La Estrella, Titiribí y Medellín, de cuyo centroide se hallan a una hora en automóvil.

Desde la época precolombina ha sido espacio de interacción e intercambio; durante el periodo de la conquista española fue paso obligado de las huestes que desde Cartago, siguiendo el río Cauca y la Cordillera Central, exploraban la ruta que les llevara al Valle de Arví, en el altiplano oriental, hoy conocido como de San Nicolás o Rionegro. En el año de 1541 este territorio fue registrado por lugartenientes del Mariscal Jorge Robledo Ortiz. Durante más de 200 años estuvo deshabitada la zona, hasta que en 1755 don Jorge María Gracia, proveniente de Amagá fundó una hacienda en el paraje conocido como El Volcán. Poco más de un siglo transcurrió hasta que en 1887 los hermanos Joaquín y Petrona Paula Franco, también de Amagá, le solicitaron licencia al cura de su población, Presbítero Joaquín María Giraldo, para erigir una capilla en las tierras donde hoy se halla la cabecera municipal de Angelópolis. El permiso para la construcción fue otorgado con el Decreto 2 de marzo de 1888 y los terrenos para el templo y la plaza fueron donados por los peticionarios. Liderados por el padre Giraldo, considerado el fundador del pueblo; los vecinos dieron al lugar el nombre de “Los Ángeles”; posteriormente, el sacerdote propuso a la comunidad adoptar el nombre de **Angelópolis** o

“Tierra de Ángeles”. En 1892, los feligreses eran al menos 3.000 y el poblado tomó la categoría de Corregimiento de Amagá. En 1895 fue erigida en Parroquia, recibiendo como patronos a los Santos Ángeles Custodios. En 1896, la mayoría de los vecinos solicitó a la Asamblea Departamental de Antioquia que la ascendiera a Distrito, hoy municipio. Ésta, mediante Ordenanza 16, le otorga tal calidad el 8 de julio de 1896. La importancia del pueblo se consolidó en 1917 con la entrada en servicio de la

Estación del Ferrocarril de Amagá, a 7 km. del actual casco urbano, ubicado, por esta vía, a 52 km. de Medellín. Para los años veinte ya habían llegado automóviles y camiones tipo escalera, y en 1926, con la parroquia como la mayor accionista, se funda la primera planta de energía, denominada “Empresa de la Luz”, con un capital de 13.800 pesos.

La riqueza del pueblo se basa, hoy como ayer, en el aprovechamiento de los abundantes recursos naturales, agua, flora, fauna y minerales. Los paisajes son majestuosos, al igual que los atardeceres y las variaciones climáticas de los cuatro climas que se presentan en las 8.600 hectáreas que conforman su territorio. Su economía depende, principalmente, de los bienes y servicios generados por las actividades mineras (carbón, arenas industriales, arcillas y magnesio) que se honran en las **Fiestas del Mineral** los días 6, 7 y 8 de diciembre. La productividad municipal se complementa, aunque en menor escala, por las actividades agropecuarias (siembra de café, caña de azúcar y pastos, cría de vacunos, cerdos y caballares). Entre las actuales empresas se destacan “PIC” (Porcícola Industrial Colombiana), “Fertilizar” (aprovecha



magnesio como fertilizante agrícola) y “Cootrangel” (cubre con regularidad y eficiencia las rutas regionales). La identidad paisa coincide con la de sus moradores y persiste en los preciados valores de dinamismo, fortaleza, identidad, laboriosidad y amabilidad, con que se expresa el espíritu acogedor, hospitalario y servicial que caracteriza a la comunidad.

La principal riqueza ecológica del municipio y de la región es el exuberante patrimonio natural y cultural de la Serranía El Romeral, en cuyo Alto, Corantioquia estableció una Reserva Forestal. Delimitando la Reserva en su vertiente oriental, los 15 km. de la Vía Parque Angelópolis-Caldas trazan el hilo que en el montañoso y húmedo paisaje comunica esos municipios. La carretera se constituye en un mirador excepcional ya que atraviesa una zona donde la escasa presencia de viviendas se diluye en un vasto verdor, donde los bosques plantados y nativos altoandinos aportan los tonos dominantes. Gracias a ello, aún existen pumas, tigrillos y muchas otras especies ya extintas en la mayor parte del área influenciada por la gran urbe del Aburrá, ubicada a pocos kilómetros y expandiéndose cada día a expensas de la masa boscosa que todavía sobrevive aferrada a las abruptas laderas del paisaje. Para promover la continuidad de estas riquezas, la Vía y la Reserva han sido incluidas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas para la conservación de los recursos naturales y culturales.

Los valores ambientales de los hitos mencionados, son incrementados y articulados por la red de caminos antiguos y recientes que intercomunican las localidades y municipios relacionados con la serranía. Estos caminos permiten disfrutar de variados escenarios, climas, agrosistemas y tipos de bosques, posibilitando que en el lapso de un día de caminata, y acorde a los intereses y bríos de los grupos de caminantes, se recorran territorios de varios municipios.

La comunidad, al igual que la gran mayoría de la población colombiana, ha experimentado los rigores, tristezas y limitaciones provocadas por la violencia; y como casi todos los pueblos, sabe de pobreza, trabajo y desempleo, en este caso, en minas de carbón, potreros y cafetales, que demandan cada vez mayor laboriosidad para obtener productos más devaluados en el mercado. Simultáneamente, las tierras se concentran en grandes propiedades de organizaciones relacionadas con el narcotráfico, sometidas al incierto devenir de las intenciones de los gobiernos de turno. Tal fue el caso de Angelópolis, quien disfrutó en los años ochenta de la inversión en compra de tierras y producción ganadera, llevada a cabo por la Familia Ochoa en las 2.800 ha. de la Hacienda La Clara, agregando en un sólo globo casi un tercio del área del municipio. Luego llegaron las capturas y extradiciones de algunos de los propietarios, la negociación de bienes y la extinción de dominio de la

hacienda a favor del Estado en los años noventa.

Hacienda La Clara y Geópolis: alternativa sostenible del Romeral

Poco tiempo después de que la hacienda quedara en manos del Estado, las sucesivas administraciones municipales realizaron múltiples gestiones en procura de obtener para Angelópolis este valioso patrimonio. El autor, gracias al trabajo persistente y comprometido de la administración municipal y a la mediación del presidente Álvaro Uribe Vélez, obtuvo en el 2003, al final de su período de gobierno, las Escrituras Públicas que otorgan al municipio la propiedad sobre “La Clara”.

El advenimiento de la entrega de la Hacienda La Clara, con sus 2.800 hectáreas de tierras majestuosas, ubicadas, en las zonas de amortiguamiento e influencia del Romeral, a las que se suman las 900 hectáreas de la vecina Hacienda El Paraíso, adquirida por Corantioquia en este gobierno, abre un inmenso panorama, la diáfana posibilidad de un manejo inteligente de la tierra, que permitirá a Angelópolis, al Romeral y al Departamento de Antioquia, articularse a los planes de desarrollo corregimentales de Medellín y el área metropolitana del valle de Aburrá, con el propósito esencial de recuperar el entramado social, económico y agroecológico de la región. La Clara es un bien activo y latente que permite resolver el problema del acceso a la tierra, uno de los nudos críticos para solucionar el grave desempleo que padece la comunidad. Igualmente, proyecta al municipio hacia el futuro en el que puede ser líder latinoamericano en términos de justicia social, eficiencia y eficacia administrativa para generar empleo en gestión ambiental y conservación del patrimonio ecológico y cultural. El autor siempre ha creído y sigue creyendo en la fuerza del trabajo colectivo; ya que al aunar las voluntades en función de un beneficio común, la sociedad y los individuos tienen la virtud de la fuerza, enriquecen la diversidad de bienes, disminuyendo las carencias y satisfacen más fácil y placenteramente las ambiciones.

Esta administración visionó en su momento una expectativa futura del municipio, proyectándolo treinta o cuarenta años adelante; halló que la salida es hacia el Ecoturismo. Por ello, concentró todos sus esfuerzos en sensibilizar la comunidad, dotándola de instrumentos, conocimientos e infraestructuras necesarias para avanzar en esa senda. En ese propósito, generó abundante empleo y motivó la participación social a través de numerosos proyectos, que incluyen desde reforestación, construcciones civiles y recuperación del suelo, hasta programas educativos como el que hoy realiza Corantioquia en el Romeral.

Alcalde de Angelópolis.

El Romeral

Un territorio construido a través de acciones, memoria e imaginación

Por: **Gabriel Jaime Bustamante Ramírez***

De las gentes que han habitado por estos montes

Durante miles de años El Romeral ha sido explotado y transformado por hombres y mujeres que, a través de sus vivencias, han acumulado conocimientos transmitidos de generación en generación. Por muchos años, este monte ha sido inventado y habitado, valorado y simbolizado por seres humanos de rostros indescifrables y diversas pieles que han transitado sus sendas, veredas, parajes, caminos y deshechos; surcado su tierra, trepado sus alturas y buceado en sus misterios; que han desafiado la cambiante temperatura, las lluvias y las tempestades; enfrentados a los peligros que entraña.

Se asegura¹, que hace aproximadamente 2.500 años habitaban por estos parajes grupos humanos provistos de artefactos toscos de cuyo empleo eficaz dependía en gran parte su sobrevivencia.

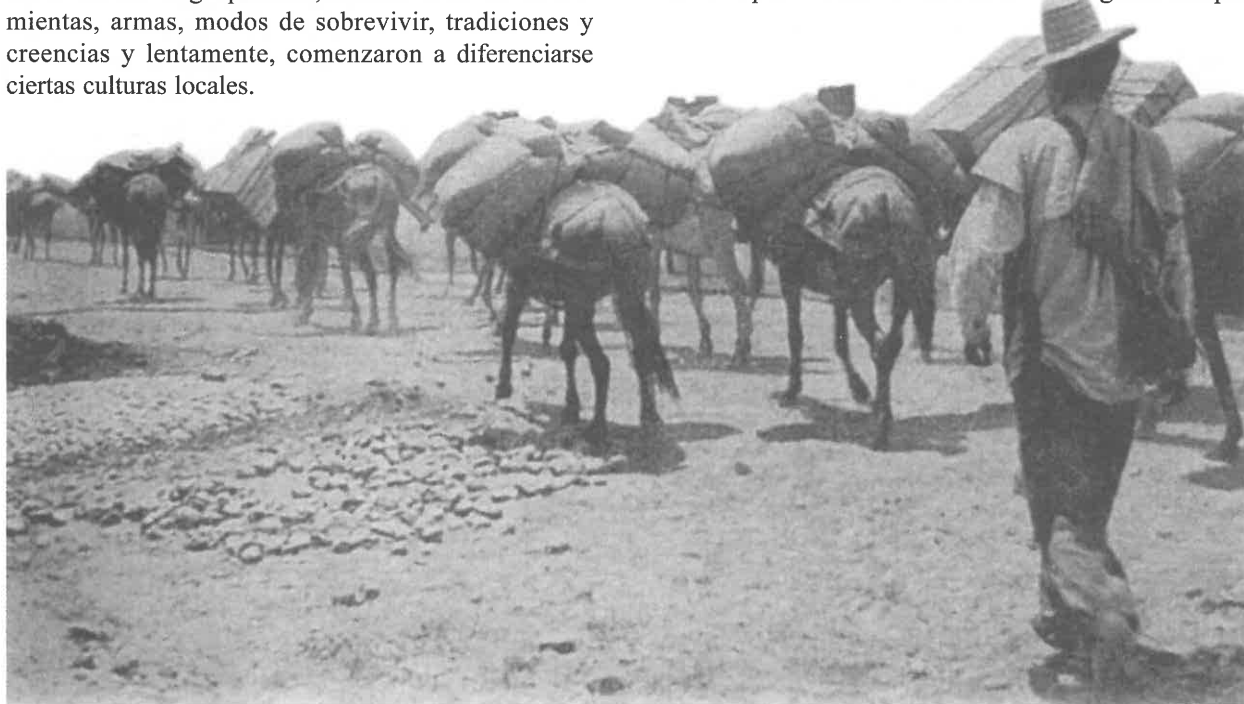
A través de los siglos, estos grupos se adaptaron a las más diversas condiciones del medio natural, y en el curso de tan largo proceso, modificaron sus herramientas, armas, modos de sobrevivir, tradiciones y creencias y lentamente, comenzaron a diferenciarse ciertas culturas locales.

De comerciantes, arrieros y contrabandistas

Para su sobrevivencia, algunos se dedicaron a comerciar por caminos, trochas y atajos que habían sido construidos por sus ancestros o por ellos mismos.

Muchos viejos, que hoy viven en La Estrella, recuerdan las extenuantes jornadas que imponía esa labor. No olvidan los días de lluvia y las noches de luna llena cuando, al calor del aguardiente o la tapetusa cruzaban por esos caminos arrugados y escabrosos con sus recuas de mulas cargadas de maíz, panela, café y otras mercancías. No olvidan sus pies reventados a causa de las enormes distancias recorridas.

En la memoria de Rafael Mejía, un hombre humilde y sabio, que antaño se dedicó al oficio de trajinar con bestias de carga, aún permanecen las noches de cuentos y anécdotas en las fondas camineras, aún se mantienen los rostros de aquellos hombres que abrieron con la sola fuerza de sus brazos y el aliento de su coraje, algunos de los caminos para el tránsito de viajeros y mercancías; todavía perviven en sus recuerdos las imágenes de aque-



llos que vagaron buscando fortuna de un pueblo a otro hasta hacer de este oficio su propio estilo de vida.

Otros se dedicaron, por esos mismos caminos, a desafiar lo establecido. A lomo de mula, y cargadas sus espaldas, muchos hombres del pueblo se dedicaron al oficio del contrabando de tabaco y aguardiente. Alfredo Cano, un hombre octogenario con la piel surcada por hondas arrugas y quien pasó muchos años en medio del tráfico ilícito, cuenta así sus aventuras de contrabando:

Todos los caminos que utilizaban los indios ahora años los recorriamos los contrabandistas cargados de aguardiente y tabaco. Había ocasiones, en que éramos cincuenta o sesenta hombres por toda esa cordillera del Romeral, con el viaje a la espalda de botellas o de hojas de tabaco, las mismas que repartíamos en las casas de gentes de La Estrella para que las doblaran. Caminábamos desde Armenia, Fredonia, Amagá u otros pueblos del Cauca con tabaco hasta La Estrella, siempre cuidándonos del Resguardo que por aquella época, era la autoridad encargada de vigilar que no hubiera traficantes. Los que estábamos metidos en este oficio nos disponíamos a lo que fuera con tal de defender lo que habíamos cargado durante tantos días y que era el sustento de la familia.

El licor hecho en alambiques o zacatines por hombres como Miguel Vargas, Gerardo Bedoya, Alfredo Cano, y Eduardo Cuartas, entre otros, ocupó un lugar privilegiado en la vida doméstica y social de los pobladores. Hombres adultos y muchachos, mujeres y en ocasiones hasta niños, disfrutaron del aguardiente hecho en La Estrella.

Del arte de convertir la madera en carbón

Muchas otras personas se dedicaron, durante años, al oficio de convertir la madera en carbón de leña, el mismo que luego sería utilizado para cocinar, mezclarle a la pólvora, calentar las casas recién emboñigadas o revocadas y cargar las incipientes planchas para quitarle las arrugas a la ropa. Pero el conocimiento de los carboneros y la utilización de este combustible iba más allá de lo meramente cotidiano. Coinciden las personas entrevistadas en que el humo expelido por los árboles al momento de su transformación en carbón, servía para controlar las “ilusiones malignas” que rondaban por el monte, pues el espíritu “bueno” de los árboles se encargaba de ahuyentarlos; hablan además del uso medicinal del carbón que, raspado en agua hervida, cura el azúcar en la sangre y la úlcera.

Hace aproximadamente sesenta o setenta años era usual, cuentan los viejos del pueblo, ver desde la distancia varios hornos encendidos que sembraban enjambres de

cocuyos en el lugar llamado La Meseta. Allí, envueltos en el humo aromático de las plantas de tronco leñoso se reunían hombres y mujeres a ver cómo durante varios días Roble, Cedro, Drago, Laurel, Balso, Carbonero, Guásimo, Encenillo, Borrachero, Chagualo, Yarumo, Guadua, Siete Cueros, Guayabo y otros tantos árboles se convertían en brazas. Todos ellos aprendieron el oficio de sus padres siendo muy niños y éstos, a su vez, de los suyos, hasta perderse en el tiempo el origen de este arte, como ellos mismos lo llaman.

Muchos recuerdan cómo después del desmonte (derribaban bosques enteros para meter ganado o cultivar), venía la quema y después de ésta la venta a los ricos del pueblo, pues los pobres solo tenían acceso al carbón de piedra (traído de Amagá), por ser más barato.

Hoy, después de varias décadas este oficio, como muchas especies animales y vegetales, está en vía de extinción. El arte que por años fuera el sustento de incontables familias hoy se ha tornado inútil. Los carboneros de La Estrella han comprendido que su saber ya no es necesario, pues como dicen los pocos carboneros que quedan: “Llegó el modernismo con su luz eléctrica y el gas y acabó con este oficio que durante años alumbró los montes del Romeral”.

Del oficio de entrelazar tallos largos y delgados

Mediante penosas excursiones al Romeral, hombres como Germán Molina y Felipe Betancur recogían bejucos que, con la presteza y el conocimiento aprendido de sus padres, convertían en canastos utilizados luego por cosecheros de café o por amas de casa, para guardar objetos menudos de uso doméstico. Con el saber que guarda la tradición oral y la observación atenta de la naturaleza, aprendieron que para que este elemento de su sustento se reprodujera, era necesario cortarlo a ras de piso sin maltratar la raíz.

Después de cosechar tallos largos y delgados como el Chusco de Castilla, el Carrizo, el Tórtolo, el Tripa Perro o Tripa é Pollo, el Congolo, el Uña de Gato, el Chagualo, el Cestillo y el Madroño, familias enteras los entrelazaban y construían figuras de boca ancha y angosta y de formas alargadas y ovaladas.

Este saber aprendido de los ancestros sirvió para que muchas personas de La Estrella pudieran suplir, en parte, sus necesidades vitales. Pero como el oficio de hacer carbón, éste también está en vía de extinción y con él las ilusiones de un puñado de personas que un día pensaron que esta virtud, disposición y habilidad de convertir bejucos en bellas y hermosas figuras nunca perecería, pero la industria ha demostrado lo contrario: ha declarado obsoleto todo aquello que no es producción en serie. Las actividades artesanales se convirtieron para los tiempos modernos en símbolo de “subdesarrollo”.

Leyendas, mitos y fábulas

Leyendas, mitos legendarios y fábulas no pueden estar ausentes de las memorias del Romeral. A pesar de la implacable razón persisten, se hallan arraigados en la tradición cultural e histórica. Todavía, seres extraterrenales perduran en el tiempo y se resisten a ser embestidos por la civilización. Aun circulan, a través de la palabra, leyendas, relatos y cuentos sobre seres envueltos en un hálito de misterio y de terror; y permanecen en las mentes sencillas de nuestros carboneros, cazadores, canasteros, contrabandistas y labriegos, cuentos de seres que habitan en las entrañas de nuestra montaña mágica.

Desde tiempos inmemoriales, brujas, duendes y espantos han vivido cabalgando por estas montañas, despistando caminantes y convirtiendo modestos rastrojos en tupidos zarzales. Estos seres, a quienes se les han conferido poderes especiales específicos, hacen parte de nuestro patrimonio cultural tanto como la devoción por la virgen o sus milagros.

No puede hablarse pues, del Romeral, sin que venga a la memoria de los siderenses², una anécdota de duendes, brujas, demonios, espantos o encantos que la tradición guarda celosamente con afecto ineluctable; historias que con el paso del tiempo han sido transmitidas de generación en generación, y allegadas al pensamiento fantástico colectivo. Uno de esos seres, tal vez el más significativo para los habitantes de La Estrella es la *gallina de los huevos de oro*.

La leyenda cuenta que en las profundidades de la laguna (un depósito natural de agua que se encuentra en la parte alta del Romeral), habita una gallina de cresta grande, cola abundante, espolones pequeños en forma de cuerno y plumaje lustroso y menudo con visos brillantes. Se dice que esta ave es del metal tal vez máspreciado para los hombres: el oro.

Pero este animal de pico corto, grueso y arqueado y pendientes a uno y otro

lado de la cara, no habita solo en aquellas profundidades: lo acompañan sus crías, salidas de sus preciosos huevos. Se cuenta que para ver estas joyas doradas, es condición imprescindible pararse al lado de su morada el Viernes Santo a las doce de la noche; de lo contrario, es imposible apreciar tan maravillosa familia.

Muchos aseguran que existe. Afirman que quien intente apropiárselo será arrastrado a las profundidades de la ciénaga sin posibilidad alguna de regresar a la superficie; dicen que es imposible atraparla pues, al intentarlo desaparece en el acto; otros aseveran que es tan sólo una ilusión.

Así pues, tanto el mito de la gallina como la práctica de la brujería, el contrabando, el comercio, la arriería y los conocimientos de carboneros, cazadores, recolectores de plantas y canasteros, hacen parte de nuestra historia, han conformado nuestra cultura. Todos esos seres moradores de El Romeral, han aportado a la construcción de lo que hoy somos. Han puesto su grano de arena para podernos referir a una identidad colectiva.

Los pobladores de La Estrella, además de apropiarse estos montes a través de sus sentidos, de su trabajo y de su memoria, también lo han hecho suyo mediante la imaginación.

*** Historiador. Director de programas de la Corporación Ancón. Municipio de La Estrella, Antioquia.**

¹ En los trabajos arqueológicos realizados por la Universidad de Antioquía, en la Ferrería, se estableció esa fecha para las cerámicas encontradas.

² Este es el gentilicio utilizado para nombrar las personas que habitan el municipio de La Estrella.



Cerro El Romeral

Patrimonio natural del Corregimiento de San Antonio de Prado

Por **Gefrey Valencia Moreno***

El Corregimiento San Antonio de Prado del municipio de Medellín, es una de las poblaciones que, junto a las localidades de Angelópolis, Armenia Mantequilla, Itagüí, La Estrella y Caldas, se asienta en la unidad geográfica conocida con el nombre del Cerro El Romeral, y aunque en la actualidad se pueden encontrar aspectos diferenciadores que las particularizan, en otros tiempos las cosas fueron diferentes, ya que existía mayor homogeneidad social; es decir, y según las evidencias, los procesos de evolución social tuvieron un grado de unidad para cada una de las épocas del pasado, como en el caso de las poblaciones prehispánicas, de quienes encontramos material cerámico que evidencia la presencia tangible de poblaciones del estilo ferrería o marrón inciso, articulada a otros procesos del departamento y la nación; o como el período de la arriería, cuando el Cerro fue utilizado como ruta de interconexión entre las poblaciones en mención. Pero en la actualidad las cosas son diferentes, las dinámicas evolutivas de cada uno de los grupos sociales y los impactos de la globalización, el neoliberalismo, la democracia y el estilo de vida “rur-urbana”, como lo llaman los planificadores en la actualidad, hacen que los grupos humanos que componen el aspecto social del cerro El Romeral no tengan un proyecto común de manejo socioambiental conducente a su recuperación y uso racional.

Ahora bien, en el caso del corregimiento de San Antonio de Prado, el cerro El Romeral, al igual que el del Padre Amaya y el Barsino, es considerado zona de protección ambiental del ecosistema estratégico del municipio de

Medellín. En efecto, su importancia natural al proporcionar aire puro, agua, alimento y paisaje, su preponderancia histórica al evidenciarse imágenes que

evocan el pasado social (camino y yacimientos arqueológicos) y las facultades para brindar recreación y salud a la comunidad, hacen que el cerro El Romeral sea, para la localidad, un patrimonio natural digno de ser protegido, fomentado y difundido en el corregimiento, el municipio y la región.

Obviamente, hay mucha labor pendiente para conseguir que el cerro se convierta, no ya desde el discurso, sino desde la realidad, en letra viva, es decir, en acciones que consigan articularlo a la lógica social del corregimiento y, en especial, de las poblaciones que lo habitamos. Se destaca, pues, el impacto que viene produciendo la comunidad pradeña, siendo el más evidente el de la deforestación acelerada que ha conseguido extinguir con especies nativas que sustentan el cerro, viéndose menguada así la producción de agua para abastecer a los habitantes de los diferentes barrios, y la desaparición de especies animales. Así mismo, las prácticas inadecuadas de siembra, más concretamente con la actividad forestal del pino y la destinación posterior de estos terrenos a pastizales para ganadería de leche, incrementan la desestabilidad del ya frágil suelo de esta zona, con lo cual ha aumentado el acaecimiento, en zonas de alto riesgo, de deslizamientos y represamientos de las microcuencas que allí nacen y se extienden por sus laderas. De otro lado, existen sectores donde la presencia humana impacta negativamente por la carencia de mínimas normas técnicas de urbanismo, ya que no se crean los equipamientos básicos (acueductos, alcantarillados o depósitos de residuos sólidos domiciliarios), que aseguren un adecuado asentamiento en el territorio. Es de resaltar que el cerro El Romeral no ha escapado a la lógica de la violencia-variable





que entrecruza todo fenómeno social en nuestro país-, y, debido a lo estratégico de su ubicación geográfica, se convirtió en corredor de los diferentes grupos armados existentes en el país, tanto públicos como privados, lo que ha empujado a la comunidad a abstenerse de visitarlo y de disfrutar las bellezas que aún subsisten en cuanto a flora y fauna.

En este sentido, es necesario emprender acciones que consigan devolverle la vitalidad al cerro y asegurar su continuidad en el tiempo, en beneficio de las generaciones futuras, lo que exige una decidida presencia del gobierno, la sociedad civil y la iniciativa privada, ya que es mediante la integración de fuerzas que se puede conseguir restituir todo aquello que se le ha quitado al Romeral.

Con relación a la responsabilidad del Estado con el cerro, debe hacerse más hincapié en el cumplimiento de la normatividad ambiental, ya que es muy débil el respeto a las leyes y no hay quien las haga cumplir por la austeridad en el gasto de funcionamiento de la burocracia estatal. También existe debilidad en el trabajo mancomunado de las diferentes secretarías municipales y los entes descentralizados como EPM, CORANTIOQUIA y Área Metropolitana, ya que muchas veces los proyectos se realizan sin ninguna conexión con otros proyectos ambientales ejecutados en la localidad, o no son los más adecuados para las necesidades que se tienen y terminan entorpeciendo otras iniciativas, o sea, se deben diseñar proyectos reales que den soluciones a problemas reales que impactan el medio ambiente. Importa también incrementar la inversión social donde la comunidad participe de lleno en el diseño, la ejecución y vigilancia de los proyectos ambientales, integrándose en la solución de los problemas relacionados con el medio ambiente.



Si partimos del hecho que actualmente nos cobija el Estado Social de Derecho, o lo que es lo mismo, la democracia participativa, es necesario tener presente el protagonismo de la población en la búsqueda de su desarrollo. Por tal razón, la comunidad organizada debe diseñar un Plan de Manejo Ambiental que entienda las debilidades del componente ambiental del corregimiento, defina las estrategias, los proyectos y las actividades más acordes con la realidad de la localidad y articule las iniciativas de las diferentes esferas asociativas que tienen injerencia en San Antonio de Prado, como la Corregiduría, la JAL, las Acciones Comunes, los Centros Educativos, el SIMPAD, la Casa de la Cultura y, en fin, todas aquellas organizaciones comunitarias que tienen incidencia en la localidad. Por otro lado, urge la consolidación de una cultura ambiental; en especial, frente a la gestión y manejo integral de los residuos sólidos y líquidos, el deterioro ambiental y las prácticas erradas del uso del suelo, que estructure una actitud positiva frente al manejo de los recursos y el entorno natural.



Un aspecto fundamental en la recuperación ambiental del cerro El Romeral, y del total del componente natural del corregimiento, es el de la participación de la iniciativa privada, ya que las prácticas inadecuadas de manejo de los recursos medioambientales y la sobreexplotación del suelo, no permiten su entera recuperación, lo que lleva a que se le esté cambiando de vocación constantemente, deteriorando cada vez más el entorno natural. Se espera, pues, que las empresas y aquellos que se lucran de estas zonas, ambientales adopten mecanismos adecuados y racionales de manejo ambiental, buscando un equilibrio entre la obtención de beneficios y la recuperación del ecosistema corregimental.

Finalmente, es necesario emprender acciones en cada una de las localidades asociadas al cerro El Romeral, para luego emprender acciones conjuntas entre sí que propicien un acercamiento entre ellas y se pueda direccionar un manejo adecuado del conjunto geográfico en mención, buscando fortalecer los vínculos de vecindad mediante un entorno que nos es común.

***Antropólogo, Universidad de Antioquia. Gestor cultural CMCu de Medellín. Especialista en Ciencia Política UNAL.**

Gestión del recurso hídrico en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá

En el Valle de Aburrá se encuentra asentada una población aproximada de 3'140.000 habitantes, de los cuales el 90%, equivalente a 2'860.000, están ubicados en la zona urbana de los municipios que lo conforman. Tal concentración de población genera una serie de conflictos y desequilibrios territoriales y ambientales que afectan la calidad de vida y la salud de los habitantes, los cuales deben ser abordados por el Área Metropolitana como autoridad ambiental urbana, particularmente en lo que tiene que ver con la producción de cargas contaminantes que vierten directamente al río Medellín y a sus quebradas afluentes, lo que ha contribuido a su alto deterioro.

Estos conflictos y desequilibrios están asociados a los asentamientos residenciales e industriales ubicados a lo largo del recorrido del Río y de sus quebradas, y a la falta o casi nula protección y gestión de las aguas, ya que no existe una adecuada planificación de las acciones que permitan mejorar su calidad y controlar su deterioro.

Por esto, en el recuento de tales desequilibrios, para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, el río Medellín y su sistema hidrológico aparece categorizado como un "Hecho Metropolitano" que afronta problemáticas de contaminación asociados a las prácticas económicas insostenibles y a los desequilibrios de la ocupación del espacio, frutos de vacíos en su planeación.

El Área Metropolitana ha identificado la problemática del Río Medellín a partir de la configuración de la cuenca hidrográfica como una unidad de manejo, lo cual implica que debe involucrar en el análisis de la cuenca, variables como la distribución físico-espacial, el fenómeno de conurbación, la población asentada a lo largo del río, las dinámicas territoriales, las potencialidades ambientales, entre otras.

Con base en lo anterior, el Área Metropolitana ha dimensionado la necesidad de que se desarrolle un modelo de gestión territorial enmarcado dentro de su Plan Integral de Desarrollo Metropolitano para el Valle de Aburrá, "Proyecto Metrópoli 2002-2020", el cual define en el área general de intervenciones estratégicas de hábitat y medio ambiente, la Línea de Gestión sobre recursos naturales y medio ambiente. Esta línea pretende incorporar la dimensión ambiental a la planeación del desarrollo metropolitano partiendo del conocimiento del estado de los recursos naturales, sus potencialidades, limitaciones, la dependencia de bienes y servicios ambientales del entorno próximo, que obliga a que el área metropolitana se conciba como una ecorregión de la

cual hacen parte ecosistemas estratégicos.

Dentro de esta línea de gestión ambiental se encuentra inmerso el programa denominado "Administración, Ordenamiento y Manejo Integral del Territorio Metropolitano con Énfasis en el Recurso Agua", en el cual se inscriben una serie de proyectos específicos relacionados con el ordenamiento y manejo integral de la cuenca.

Para poder adelantar y desarrollar una adecuada gestión en materia del recurso hídrico, las autoridades ambientales disponen de instrumentos económicos, como son las tasas retributivas.

La Tasa Retributiva es un instrumento económico diseñado para alcanzar una calidad ambiental deseada en los recursos hídricos y promover la competitividad de la economía, buscando que los costos de descontaminación sean asumidos por los agentes contaminadores, promoviendo que el recaudo de las tasas se destine para la recuperación del recurso hídrico, en otras palabras la Tasa Retributiva es el cobro que hace el Estado por permitir la utilización de los cuerpos de agua, del suelo y el subsuelo como receptor de vertimientos puntuales. Las tasas retributivas por vertimientos de aguas residuales fueron reglamentadas mediante el Decreto 901 de 1997.

El objetivo del cobro de este impuesto es controlar la contaminación hídrica a través del estímulo a los usuarios a cumplir con la normatividad ambiental y a modificar los patrones de producción y consumo en los usuarios del sector productivo y que son generadores de impactos al recurso hídrico.

Avance del programa de tasas retributivas en el área metropolitana del valle de Aburrá

Proceso de socialización del Decreto 901 de 1997

En el año 1999 se inicia el proceso de tasas retributivas en el AMVA, con la socialización del Decreto 901/97, para ello se convocó a todos los actores involucrados con el recurso hídrico, es decir a los que generan la contaminación, así como a los sectores afectados por la contaminación: las administraciones municipales, industriales independientes, ANDI, ACOPI y ONG's, EPM. Este proceso se realizó a través de charlas, conferencias, talleres, volantes, cartillas, etc.

Proceso de concertación de la meta de reducción de la carga contaminante

En el año de 1999, con la implementación de mesas de trabajo, se dio inicio al proceso que permitió entregar al Área Metropolitana la propuesta resultante de la concertación de la meta de reducción de carga contami-

nante de DBO₅ y SST para el área metropolitana del valle de Aburrá, en aplicación del Decreto 901 de abril de 1997 del Ministerio del Medio Ambiente. El documento final de la propuesta concertada por todos los sectores involucrados, estipula una meta de reducción en los vertimientos del (0%), la cual es sustentada con los siguientes aspectos:

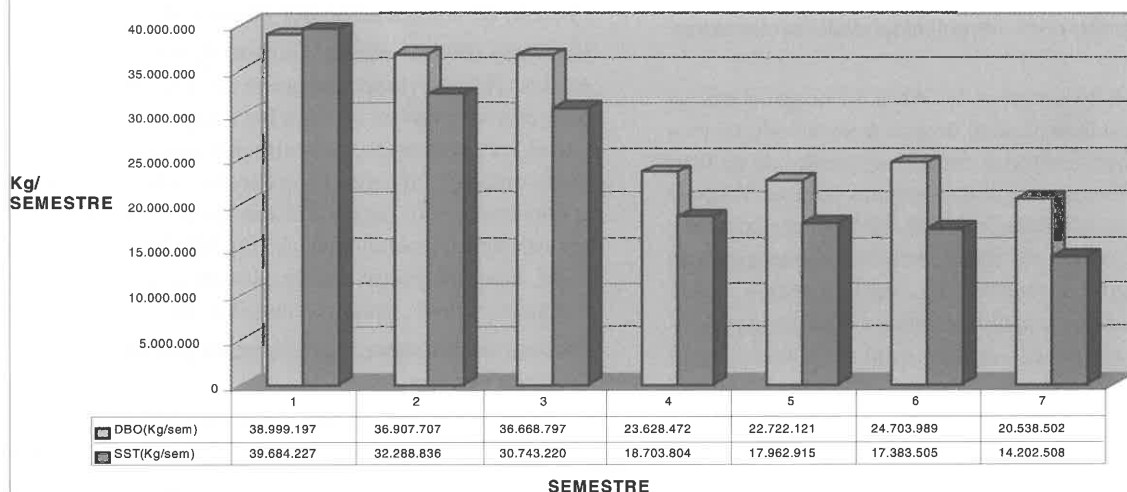
- El Plan de Saneamiento del Recurso Hídrico lo viene pagando la sociedad del valle de Aburrá y es desarrollado y ejecutado en cabeza de la empresa prestadora del servicio público, y de alguna manera este cobro se le revertiría a ella.
- El hecho de que el plan maestro de descontaminación del río Medellín tiene la finalidad de la recuperación del recurso hídrico, el cual se está desarrollando en forma paulatina y así lo demuestra el próximo inicio de operación de la Planta de Tratamiento Aguas Residuales San Fernando.
- El desconocimiento del tema ambiental por parte de algunas estancias jurídicas podría, incluso, conllevar al cierre temporal o permanente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de San Fernando, por quejas debidas a los malos olores, interpuestas a través de la acción de tutela.
- Si existe un proceso de recuperación del recurso hídrico, no se hace necesaria la aplicación del Decreto 901/97, pero si es complementario del Plan de Saneamiento.
- La incertidumbre por falta de experiencia en el manejo de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de tipo biológico que funcione con un 50% de agua residual industrial, lo que pudiese abocar a una salida de funcionamiento parcial de la Planta de Tratamiento San

Fernando.

- La recesión económica que sufre la industria, la cual en un momento no determinado podría reactivarse y simultáneamente presentarse un incremento en la carga contaminante descargada.
- La incertidumbre sobre cuál porcentaje del recaudo será revertido a la empresa prestadora del servicio público para saneamiento ambiental y los efectos que éste causaría al proceso de descontaminación del río Medellín y a sus quebradas afluentes.
- Un factor regional de crecimiento del 50% dado por el Decreto 901/97, el cual asfixiaría en primera instancia a la empresa prestadora del servicio público y a los industriales no conectados y muy posiblemente a la ciudadanía del valle de Aburrá, en la tarifa de alcantarillado, al existir un incremento en el costo medio operacional que posiblemente aprobaría la Comisión de Regulación de Agua Potable (CRA).
- La Meta cero (0%) es la única forma de garantizar un factor regional igual a uno (1) durante el primer quinquenio.
- Meta cero (0%) no significa contaminación, ni mucho menos parar el plan de saneamiento del río Medellín, no significa el no pago de la Tasa Retributiva.
- Evaluación de la disminución de la carga contaminante en el proceso de implementación de tasas retributivas

A continuación, se presenta la evaluación del proceso de tasas retributivas en el área metropolitana del valle de Aburrá. Con este proceso se logra conocer la carga contaminante generada por DBO y SST y su disminución a través del tiempo.

**CARGA CONTAMINANTE TOTAL GENERADA POR
EPM E INDUSTRIAS INDEPENDIENTES**



- Se conoce la carga contaminante generada por los diferentes sectores de responsabilidad de EPM, esto así:

Sector	*Aporte de carga contaminante DBO %	*Aporte de carga contaminante SST %
Residencial conectado	64 %	64 %
Residencial no conectado	2 %	3 %
Industrias significativas	20 %	11 %
Industrias no significativas	4 %	6 %
Sector comercial	5 %	3 %
Vertimiento Planta de Tratamiento San Fernando	4 %	9 %
Vertimientos municipio de Caldas	1 %	1 %
Plantas de potabilización	0.17 %	1 %
Vertimientos de lodos por mantenimiento Planta San Fernando	0.13	2 %

- De acuerdo con los datos presentados en la tabla anterior, se deduce lo siguiente:
 - ✓ La mayor carga contaminante por materia orgánica, medida como DBO y SST, generada en el Valle de Aburrá corresponde al sector residencial.
 - ✓ Las industrias significativas aportan un 20% de DBO y un 11% de SST.
- Haciendo la evaluación de la carga contaminante generada, desde el semestre 1, periodo en el cual las canteras y areneras se encontraban en jurisdicción del AMVA y desde el semestre 3, periodo en el cual ya no se encuentran las canteras y areneras en jurisdicción del AMVA, se tiene para el semestre 6 una disminución de la carga contaminante generada por DBO y SST, así:

Lo anterior, significa que la contaminación orgánica generada en el Valle de Aburrá, medida con los parámetros DBO y SST, ha venido disminuyendo, por las siguientes razones:

- El 17 de Febrero de 2001, la Planta de Tratamiento de San Fernando, ubicada en el sur del valle de Aburrá, inició operaciones con todos los procesos completos.
- El sector privado del valle de Aburrá viene realizando procesos tendientes al manejo adecuado del recurso agua. Es así como en el programa “Ventanillas de Servicios Ambientales”, cuyo objetivo general es contribuir a la disminución de los impactos ambien-

tales producidos por las industrias PYME's, se trabajó con 10 industrias tintoreras en la gestión del recurso agua: Teñidos y Acabados, Tintexa, Tincol, Teñimos, Tinturas y Telas, Artextil, Telas y Procesos, Tintorería Industrias Cristal, Estampamos e Intertex.

- En el programa “Producción Más Limpia” se está trabajando en la prevención y control de la contaminación hídrica, con énfasis en el recurso hídrico, tendiente a disminuir su consumo y carga contaminante. En este aspecto, las empresas adherentes al convenio de Producción Más Limpia del Norte del valle de Aburrá, que se encuentran en jurisdicción del AMVA y se han comprometido con él son: Andercol, Colanta, Enka, Fabricado, Haceb, Imusa, Akzo Nobel, Nopco, Papelsa, Pigmentos, Postobón y Solla.

• Destinación de los recursos de tasas retributivas

Se establece en la Ley 99 de 1993 y en la interpretación jurisprudencial por parte de la Corte Constitucional en Sentencia C-495 de 1.996, que los recursos recaudados por concepto de tasas retributivas constituyen rentas propias de las autoridades ambientales, con una destinación específica para:

Inversión en la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales así como la prevención, control y mitigación de los factores de deterioro de las fuentes de agua.

Para manejar estos recursos, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá se acogió a lo dispuesto de manera na-

cional en lo que respecta al convenio macro que plantea la creación de fondos regionales para la descontaminación hídrica.

Mediante Acuerdo Metropolitano 013 de 2001, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá crea y reglamenta el Fondo Regional de Inversión en Descontaminación Hídrica en el Valle de Aburrá, como fondo cuenta de gestión ambiental que permita articular de manera eficiente los recursos de inversión para prevenir, minimizar, controlar o retribuir los daños ocasionados al recurso hídrico.

En este orden de ideas se estipula en dicho Acuerdo, que los recursos recaudados por concepto de tasas retributivas se distribuirán de la siguiente forma:

- El 80% para el Fondo Regional que se crea en el Acuerdo 013 de 2001.
- El 20% restante no hará parte del Fondo Regional y será invertido en la administración y seguimiento del programa de tasas retributivas por vertimientos puntuales, incluyendo los costos de laboratorio, equipos y apoyo logísticos.

Con los recursos anteriores el Fondo podrá financiar o cofinanciar proyectos ambientales que se encuentren ubicados dentro de la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

En concordancia con lo anterior el Área Metropolitana viene ejecutando los siguientes proyectos:

1. Diseño y ejecución de las obras para el mantenimiento y descontaminación física del cauce del río Medellín y sus principales quebradas afluentes en el área metropolitana, con el propósito de mitigar y controlar la degradación física actual del río Medellín y sus quebradas afluentes, cuyas causas de contaminación esta asociadas a las aguas residuales, a los sedimentos aportados por quebradas y a los sedimentos aportados por socavación de orillas y fondo
2. Plan de ordenamiento territorial de la cuenca del río Medellín y sus microcuencas asociadas, ya que se identifica como la causa de las afectaciones observadas en la cuenca del río el no haberla considerado como una unidad sistémica dentro de la cual existen subsistemas (microcuencas), para la planificación del territorio; máxime si se tiene en cuenta que los planes de ordenamiento territorial son la herramienta planificadora por excelencia, permiten conocer las ofertas y limitantes para el uso eficiente de los recursos suelo agua y aire; enmarcarlos dentro de las políticas de desarrollo socio económico y la información que arrojan es básico para la toma de decisiones económicas,

políticas y administrativas encaminadas a garantizar la sostenibilidad y manejo adecuado de los recursos.

3. Diagnóstico técnico y económico a escala, piloto de tecnologías para reuso de aguas de procesos en las industrias de galvanoplastia, curtiembres, papero, bebidas, alimentos y textil, dado que es necesario alcanzar la eficiencia en el uso del agua en los procesos industriales para evitar al máximo los vertimientos (control en la fuente de contaminación), teniendo en cuenta que dentro de los lineamientos de producción mas limpia se formula un proyecto piloto encaminado al reuso del agua en la industria, a partir de tecnologías económicas que no generen sobrecostos en el producto final de tal forma que sean atractivas para industriales, consumidores y el medio ambiente.
4. Diseño y puesta en marcha de la red de monitoreo ambiental de la cuenca hidrográfica del río Medellín en jurisdicción del área metropolitana, dado que actualmente no se tiene un registro de datos necesarios para establecer parámetros que permitan identificar el comportamiento de las variables que intervienen en la calidad del recurso hídrico en el valle de Aburrá; adicionalmente, el aumento poblacional, el desarrollo industrial, el grado de sensibilización de la comunidad y la falta de acciones efectivas, han favorecido el incremento de la contaminación de la microcuenca del río Medellín y la falta o casi nula protección y gestión de las aguas, lo que requiere una planificación hidrológica que regule la disponibilidad, calidad y utilización de los recursos hídricos. Esto permite concluir que es necesario establecer una red de monitoreo de calidad de agua a lo largo del río y los tributarios para :
 - Controlar la calidad físico química y biológica del recurso y evaluar la efectividad de los proyectos encaminados a su recuperación.
 - Obtener la información necesaria para realizar nuevos proyectos.
 - La planeación en el uso del recurso.
 - Permitirá disponer de una herramienta integrada y novedosa para la planeación urbano regional.

Con esta red se pretende desarrollar un plan integral de acción, que permita desde un proceso de planeación asociado con la gestión del recurso hídrico, proveer estrategias, programas y proyectos para la toma de decisiones dentro del quehacer de las autoridades ambientales con miras al ordenamiento del territorio de la cuenca hidrográfica en su conjunto

Reservas forestales

Una alternativa en la solución de los conflictos ambientales en el sur del valle de Aburrá

Por Margarita Bustamante R.*

Hablar de la situación ambiental de una zona o región, requiere de la contextualización del entorno municipal, departamental, regional, nacional e incluso mundial: el ambiente no tiene barreras, no existen límites físicos que determinen donde acaban los conflictos ambientales de una zona o región e inician los de otra. El crecimiento poblacional desbordado y poco o nada planificado, el calentamiento global, la disponibilidad de agua potable, la pérdida de la diversidad biológica y de ecosistemas; además del aumento de la pobreza, el excesivo consumo de energía mundial, el uso de químicos y agroquímicos, los modelos derrochadores de producción y consumo, la producción de residuos y el crecimiento de las áreas metropolitanas, entre otros muchos conflictos ambientales, no eligen un sitio específico para generar impactos.

Cada vez se hace más evidente tanto la ausencia de políticas coherentes a largo plazo y la falta de recursos para ejecutarlas, con una cobertura que desborde lo puramente local, donde se involucre a los diversos actores y sectores afectados por las desarmonías ambientales; como la descoordinación y fragmentación de las acciones en beneficio del medio ambiente, donde cada cual cree hacer lo mejor por su lado; *hacer lo mejor solos no es suficiente*, se requiere hacerlo articuladamente y con un solo objetivo: “Generar conciencia y participación activa de los ciudadanos y entes administrativos, en

busca del mejoramiento del medio ambiente, la defensa de los recursos naturales, el respeto a la vida y la dignidad de la misma, en el marco de una sociedad más justa y equitativa para todos”¹.

Es un asunto de todos reflexionar sobre alternativas de solución a los múltiples conflictos ambientales que se dan en nuestro medio; el desequilibrio producido por la relación distante entre sociedad y naturaleza, trae consecuencias funestas, que desde ya se dejan ver, en los innumerables avisos naturales (lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono, entre otros), que pueden tomarse como advertencias de lo que podría ocurrir si continúa esta insensata depredación. ES NECESARIO TOMAR MEDIDAS CONJUNTAS, DE LARGO PLAZO Y DESDE AHORA.

La conservación, cuidado y aprovechamiento adecuado de las zonas de protección son algunas de alternativas viables con que se cuenta todavía en el sur del valle de Aburrá. Reservas forestales como **El Romeral** – así declarada mediante Acuerdo No. 02 del 15 de marzo de 1996, del municipio de La Estrella –, y el **Bosque Municipal Pico Manzanillo** – declarado mediante Acuerdo 010 del Concejo Municipal de Itagüí en



1995 y el Decreto 259 de 1999 -, dos de los pocos pulmones verdes del valle de Aburrá, son lugares de vital importancia para el desarrollo sostenible de los municipios donde están ubicadas, para todo el sur del valle de Aburrá e incluso para Antioquia, lugares turísticos, históricos y de gran incidencia en la recuperación ambiental del sur del valle de Aburrá.

El Alto El Romeral, se constituye en una estrella fluvial donde nacen importantes corrientes que tributan a este valle y al del Cauca. Entre ellas se destacan: Quebradagrande, La Culebra, La Raya, La Chocha, La Saladita, La Bermejala, La Estrella, Sabaletas, La Sucia, La Ramírez, La Seca, La Tuerta, y La Justa, muchas de ellas utilizadas para surtir acueductos municipales y veredales de los municipios de Caldas, La Estrella, Medellín, Angelópolis, Titiribí, Amagá y Heliconia; y en Itagüí, La Muñoz, La Limona y La Ospina. Desde el punto de vista de la cultura, además de bosque, en el Romeral, existe una laguna inspiradora de mitos y leyendas, entre los que sobresalen “La gallina de los huevos de oro”, “El moribundo” y “El cura sin cabeza”, entre otros.

El Bosque Municipal Pico Manzanillo se articula a la zona de reserva del Padre Amaya a través de la formación conocida como “La Eme”, junto a la cual forman la vertiente occidental de la quebrada Doña María. Esta cordillera soporta vegetación de bosque de niebla, formando un corredor biológico para la dispersión de especies vegetales y el hábitat de especies animales (Sánchez, 1997). El área del Pico Manzanillo, al igual que la cuchilla de “La Eme” y el alto del cerro del Padre Amaya acogen el nacimiento de varias quebradas y pequeños afluentes, entre ellos La Quebrada Doña María, La Frisola y La San Francisca; aquí radica la necesidad de mantener articulado el área del Pico Manzanillo al sistema hídrico del valle de Aburrá.

Consideradas como unidades ecosistémicas capaces de mantener y reproducir sus funciones y componentes (flora, fauna, ciclo hídrico) y relaciones sociales, reconocidas por facilitar la comunicación entre vecinos, la producción y captación de aguas, paisaje y recreación a los habitantes de los municipios de Itagüí, La Estrella, Sabaneta, Angelópolis y Medellín, entre otros, son el hábitat para algunas especies de aves migratorias, el oso perezoso y la guagua, caso específico de la reserva el Romeral, entre otras especies animales en vía de extin-

ción, además de servir de sumideros de CO₂ y actuar como amortiguadores ambientales ante conflictos tan graves como la lluvia ácida, presente en esta zona, especialmente en el municipio de la Estrella.

Pese a su valor biofísico, antrópico y ambiental, “no cuentan con propuestas claras de manejo y conservación articuladas”² que permitan ejecutar programas de conservación y protección; donde se vincule el componente educativo, se posibilite el turismo ecológico regulado y el sano esparcimiento. Se requiere el concurso de las administraciones municipales, la comunidad organizada, las autoridades ambientales y la empresa privada, para lograr, de modo participativo, establecer medidas de conservación, protección, aprovechamiento, administración y dotación necesarias para su uso productivo.

Es necesario tomar conciencia de que los conflictos ambientales no se encuentran desligados de la voluntad de aquellos que poseen los medios económicos y el poder político para darles soluciones reales, y que se priorice la participación ciudadana REAL, el diálogo y la concertación como proceso fundamental de la gestión ambiental, en tanto obliga a trabajar a actores con posiciones, actitudes e intereses definidos y válidos. Solo así, podremos apreciar que no sólo los conflictos ambientales están presentes, también lo están las alternativas de solución: ENLAZADOS LAS PODEMOS HACER REALIDAD. Existen espacios como la Mesa Ambiental del Sur y La Mesa Ambiental de La Estrella; grupos como el Grupo Ecológico de Itagüí, o el Grupo de Estudio para la Gestión Ambiental del Sur - G.E.G.A Sur-, interesados en generar procesos de enlace y articulación, donde la relación sociedad-naturaleza sea vista de una manera más holística y armónica, vinculante, incluyente y de mutuo beneficio, pero requieren del concurso de todos para lograr generar impactos favorables en el mejoramiento de la calidad de vida presente y futura.

¹ Tomado de la Misión Corporativa del Grupo Ecológico de Itagüí.

² Tomado del Informe Final de “Conflictos relevantes en relación con la situación ambiental de los municipios del sur del valle de Aburrá para la identificación del modelo de desarrollo predominante”, pág. 30.

*Administradora de Empresas – Universidad de Antioquia. Presidenta Grupo Ecológico de Itagüí. Integrante del Grupo de Estudio para la Gestión Ambiental - G.E.G.A. Sur-.



Habitar el bosque

No es utópico establecer relaciones armónicas entre el Hombre y la Naturaleza

Entrevista con Beatriz Elena López, subdirectora de la Territorial Aburrá Sur de Corantioquia.

En el marco del programa integral de educación y comunicación para la conservación y el manejo sostenible de la Reserva Alto El Romeral y la Vía Parque Angelópolis – Caldas, en el que se ha comprometido Corantioquia y el Municipio de Angelópolis, una de cuyas actividades será la realización el próximo 12 de diciembre, del Foro Taller Regional «Las Caras del Romeral», que contará con la participación de autoridades ambientales, líderes y funcionarios de las administraciones de los municipios del área de influencia del Romeral, quisimos dar a conocer la visión de Corantioquia sobre la zona, la reserva y sus posibilidades de gestión integral.

ÉOLO: ¿Cuáles son las características socio-ambientales de los municipios que hacen parte de la Oficina Territorial Aburrá Sur?

BEATRIZ LÓPEZ: De los municipios de la cuenca sabemos que su actividad principal es la extracción de carbón, actividad minera que causa un gran impacto ambiental y obviamente hay que afrontarlo con políticas y programas integrales hacia el manejo ambiental de la minería. Armenia, Heliconia, Angelópolis y Caldas, cubren todo el Alto del Romeral, zona bien importante porque allí nacen muchas aguas. Del Alto del Romeral se surten de agua los municipios de Angelópolis, Armenia, Heliconia, Caldas y La Estrella; además, es una zona de muchísima riqueza biológica, en el sentido que tiene árboles tan valiosos como el Roble de tierra fría, especies de fauna también importantes, características que hacen que se conforme como un territorio, como una región. El otro aspecto es el desarrollo vial. Desafortunada o afortunadamente, estos municipios están cercanos al valle de Aburrá y han desarrollado toda su infraestructura vial orientada hacia Medellín, la ciudad que ofrece mayores servicios; por ello, es más fácil atenderlos desde allí, por esa infraestructura que reduce considerablemente las distancias, y menos traumático atenderlos que si vinieran desde Hispania, o desde Jericó, sedes del suroeste.

ÉOLO: ¿Cuáles son los principales proyectos que viene adelantando Corantioquia en la zona?

BL: La oficina territorial tiene varios programas en su jurisdicción, en la cuenca carbonífera tenemos el plan de atención a la minería, y dentro de ese plan atendimos todo lo relacionado con la minería del carbón, con los mineros ilegales; la idea era que, al margen de su condi-

ción, los mineros aprendieran a manejar el tema ambiental dentro de su actividad, sin generar tanto impacto sobre las aguas ni degradación de suelos por la explotación. Ese es uno de los programas banderas que tenemos; igualmente, atendemos los temas de las areneras y las arcillas: el primero, bastante desarrollado en Amagá y en Angelópolis, y el segundo, muy concentrado en el municipio de Itagüí. Ese es uno de los programas cuyo desarrollo consideramos vital, y para ello hemos organizado las comunidades de la Honda y de La Clara, aquí en Angelópolis; en Amagá, estuvimos trabajando con la comunidad de La Ferrería, e igual en Titiribí, todos han aprendido algunas técnicas del manejo ambiental de la minería, y ya le corresponde a la autoridad minera y al municipio entrar a trabajarle al tema de la explotación de las minas como tal, ese es uno de los programas que tenemos.

En el tema forestal, tenemos un plan que consiste en establecer pautas para el manejo ambiental de las extracciones, una de las actividades que más daño causan a la zona del Alto del Romeral donde se cuentan bastantes plantaciones, específicamente “Doña María”, “Forestales”, “Cipreses”, “Álvaro Posada”, entre otras, y la idea es que, siendo conscientes de que toda actividad humana genera impacto ambiental, una cosecha de café, de maíz, o de cualquier otro cultivo, el del aprovechamiento de la madera sea el menor posible, sin invadir hasta las propias orillas de las aguas y que en la zonas de alta pendiente se observen algunas pautas sobre cuidado de suelos. En lo concerniente a los establecimientos de transformación de la madera -grandes generadores de ruido y polvo-, estamos gestionando su inscripción en un registro de control y les estamos entregando un plan de manejo ambiental con el fin de disminuir el desperdicio de madera y, por consiguiente, el impacto en el ambiente.

ÉOLO: ¿Qué políticas y programas se vienen estableciendo desde la Territorial Aburrá Sur para la protección y el manejo del Sistema de Áreas de Reserva y de sus zonas de amortiguamiento, contenidas en dicha Territorial?

BL: En primer lugar, debo aclarar que la Oficina Territorial no es la que maneja las áreas de reserva en la Corporación. Esta función le corresponde a la Subdirección Territorial. La Oficina del Aburrá Sur se encarga, básicamente, del ejercicio de la autoridad ambiental. A través

de ella, la gente puede hacer uso de los recursos naturales mediante la tramitación de permisos, autorizaciones, concesiones o licencias. En el caso de que alguien requiera agua de uso público, talar unos árboles o legalizar su actividad minera, acude a nosotros para el trámite del permiso pertinente.

Con relación a las zonas de reserva, nosotros trabajamos mucho con la comunidad en capacitación; en hacer conscientes a las personas de que es necesario cuidar las zonas de reserva y los propios recursos, pues finalmente son las comunidades quienes los utilizan y se benefician de ellos.

En el área del Romeral se han hecho varios estudios, porque lo primero que hay que hacer para establecer una zona de reserva es conocer lo que contiene, para saber si es importante conservarla o no y por qué y si es necesario que allí se realice alguna actividad humana o lo contrario, dependiendo de la fragilidad y vulnerabilidad de la zona. En el Alto el Romeral se han adelantado varios estudios orientados a conocer la flora y la fauna y nos hemos dado cuenta que es una zona bastante rica en estos dos aspectos y que, además, comporta el nacimiento de muchas corrientes de agua y ésta, por ser elemento vital, es estratégico conservarla. Por ello, las políticas mundiales se orientan a su conservación, un recurso cada vez más escaso. Por eso es tan significativa la zona del Romeral.

La Oficina Territorial en el Alto controla lo que se nos demanda, determinamos si una persona está haciendo el aprovechamiento ilegal del bosque, cazando o produciendo carbón ilegalmente; evaluamos cuál fue el daño ambiental que se causó y en lo posible identificamos al infractor, porque si éste no se conoce, no puede imponerse sanción alguna, ya que no se puede castigar en abstracto. Vale la pena pedirle a la comunidad que cuando estas cosas ocurran, nos las hagan saber, y no requieren identificarse.

ÉOLO: *¿Cómo interviene la autoridad ambiental en El Alto, en programas para incentivar la reforestación industrial y también frente a las arbitrariedades cometidas por personas o empresas contra los territorios comprometidos en el área de la Reserva?*

BL: En el plano ambiental se contemplan diferentes tipos de sanción, dependiendo del daño causado. La tenencia de un turpial puede representar un daño ambiental no muy considerable, pero sí es causa de una sanción ejemplarizante. Está estipulado, desde el llamado de atención a la persona, hasta las sanciones pecuniarias. La ley establece multas hasta por 300 salarios mínimos legales vigentes, aproximadamente 80 millones de pesos, dependiendo de la evaluación del daño.

Existen otras actividades, tipificadas como delito ambiental, tales como la quema y la cacería de especies vedadas. Nosotros le damos traslado a la Fiscalía y ella da inicio a un proceso penal, diferente del proceso ambiental.

Es conveniente que la gente considere la posibilidad de verse inmersa en un proceso de estos, tan engorrosos y difíciles. Para una autoridad ambiental el ideal no es sancionar a la gente, sino educar para que este tipo de actividades ilícitas no se realice, para que se aprenda que si no es ella misma quien cuida sus recursos, nadie lo va hacer. Los funcionarios somos elementos transitorios, las comunidades permanecen. En la medida que se apropien de sus recursos, los quieran, los valoren y los hagan respetar, va a surgir la oportunidad de que se conserven para las generaciones futuras.

ÉOLO: *¿Qué deficiencias ha detectado la Territorial para la ejecución de sus planes de manejo en estos municipios?*

BL: Una autoridad ambiental no trabaja sola, tiene que trabajar en coordinación y con el apoyo de los entes territoriales: los municipios, las administraciones y las comunidades organizadas. La autoridad ambiental no puede venir y declarar por decreto que esta zona es de reserva y que aquí nadie toca, sin contar con la aprobación de la comunidad. Cuando esto sucede, el resultado es contraproducente; en lugar de conservar, la gente destruye. En tal sentido, es fundamental el trabajo coordinado. Ahí reside una de las mayores dificultades que hemos encontrado: las administraciones municipales no le prestan mucha atención a esta problemática, por las múltiples ocupaciones y sus prioridades de gobierno. Angelópolis ha sido un municipio excepcional en ese sentido, porque ha reconocido en lo ambiental

un tema prioritario; la administración que termina gestionó numerosos proyectos en Corantioquia, y el municipio se potenció en materia ambiental. Contamos con una gran cantidad de municipios que no lo han hecho y su prioridad no es precisamente ambiental porque adolecen de problemas con la pobreza, con los niños, con la desnutrición, con la violencia... y lo ambiental termina ocupando el quinto o sexto lugar, perdiendo efectividad nuestro trabajo. Otra dificultad es la cultura ciudadana, la cultura de las personas. Esos son los mayores obstáculos para que una autoridad ambiental actúe y se lleven a cabo las políticas y los planes de manejo de un área de reserva.

ÉOLO: *¿Existe alguna articulación de los planes de la Territorial con los POT de los municipios implicados?*

BL: Es fundamental que los municipios articulen sus políticas en esta zona compartida por varios entes muni-

«Con relación a las zonas de reserva, nosotros trabajamos mucho con la comunidad en capacitación; en hacer conscientes a las personas de que es necesario cuidar las zonas de reserva y los propios recursos, pues finalmente son las comunidades quienes los utilizan y se benefician de ellos.»

cipales. Corantioquia ha intentado involucrar el tema en los planes de ordenamiento territorial, para que los municipios -cada uno dentro de su reglamentación-, lo tengan como una zona de reserva. Los estudios que está adelantando Corantioquia cubren toda la zona, sin limitarse al Romeral en la Estrella, o en Angelópolis, y el objetivo es vincular estas áreas con el Cerro del Padre Amaya, y Las Baldías, también zonas de una riqueza biológica considerable. La visión de Corantioquia es generar un gran corredor biológico en medio de bosques. Arví tiene toda la infraestructura, todos los estudios, toda la normatividad necesaria para ser declarada zona de reserva o parque regional y aunque aún no se ha logrado, ya está encaminada. Con El Romeral la pretensión es idéntica, como lo es la generación de una gran franja verde alrededor de la ciudad-región de Medellín y su área metropolitana; zona altamente urbanizada, con todos los problemas propios del desarrollo: hacinamiento, contaminación, ruido, escasez de agua. La idea es que estas zonas sigan prestándole servicios ambientales a las ciudades que están en el valle de Aburrá y que sigan conservando esa riqueza, que no tengamos que ir a otras zonas o a otros países para saber qué es lo que tenemos. Esa es la visión que tiene Corantioquia y la proyección que se tiene con el Alto El Romeral.

ÉOLO: Desde la perspectiva que tiene Corantioquia, ¿Cuál podría ser un futuro deseable para la reserva forestal del Alto El Romeral?

BL: Para Corantioquia, el futuro deseable es que esta zona se conserve, se maneje adecuadamente, que siga conservando la riqueza biológica que posee y enriquecerla además. Hay muchas especies que están desapareciendo, como el Roble de tierra fría, especie vedada, con muchos problemas; se está acabando porque la gente la explotó muchísimo para sacar carbón; la idea es enriquecerla con este tipo de especies. Uno se imagina esta zona del Romeral como un gran corredor biológico donde puedan estar los osos, los venados, donde puedan habitar esos animales que le cuentan a uno lo viejos que existían y que ya han desaparecido. Y que siga siendo ese pulmón que limpie el aire venido del valle de Aburrá, pues el valle tiene unas condiciones especiales, es un valle rodeado de montañas y con mucha contaminación. La única forma de limpiar esa contaminación es teniendo unas zonas alrededor, verdes, ricas, conservadas, bien manejadas. Pero también lo más importante que se debe tener en cuenta en estas zonas es que la gente no se tenga que ir de ellas, que no tenga que abandonar sus parcelas porque están dentro del parque y el parque hay que tenerlo ahí para la contemplación. No, la idea es que la gente pueda vivir en él y de él, que la gente aprenda a utilizar

los productos secundarios del bosque como son los bejucos, como son las semillas, una cantidad de productos que da el bosque y que la gente puede utilizar, las orquídeas, los líquenes, los quiches, las bromelias, que la gente puede aprovechar para la venta; las artesanías, hacer viveros en sus propias fincas y que éstos productos salgan del Romeral sin afectar la zona de la reserva. Nosotros creemos que la gente tiene que seguir viviendo de esto, pues finalmente en Colombia lo único que tenemos para vivir son los propios recursos naturales; la industria y el Estado emplean muy poca gente, la gente está en la zonas rurales y en ellas se vive sólo de la explotación de los recursos naturales. Entonces hay que hacerlo pero bien, de una manera sostenible. Ese es el futuro deseable. En el escenario futuro queremos que esta zona no se convierta en potreros, el contrario que los potreros que hoy existen en las zonas bajas se conviertan en bosques, en zonas con diversidad vegetal, en

masas de árboles que permitan que se sigan conservando los servicios ambientales y que la gente pueda seguir viviendo en ellos.

ÉOLO: ¿Qué proyectos de desarrollo sostenible se vienen desarrollando en la reserva forestal El Romeral?

BL: Una actividad muy importante que se está desarrollando en Angelópolis, son los solares ecológicos, iniciados en el área urbana; la idea es que se fomenten en todas y cada una de las casas y fincas. Los solares permiten que la gente no desperdicie los residuos que genera en su propia finca, que los residuos orgánicos de su cocina y de sus corrales sean utilizados para hacer abonos y que allí siembren sus propios alimentos. Es una política no sólo de desarrollo sostenible sino también de seguridad alimentaria. Es una iniciativa de la Corporación que ha sido muy bien recibida en Angelópolis, el municipio en donde más solares se han hecho. La

idea es continuar con este programa. Y que la gente que los tiene los comience a multiplicar. Lo otro, ya lo dirá un plan de manejo específico para el Alto El Romeral. Cómo hacer el aprovechamiento de la zona de una manera sostenible. Un plan de manejo arroja proyectos o perfiles de proyectos. Pero esto es un proceso. Precisamente el foro que se va a hacer sobre El Romeral aquí en Angelópolis, el próximo 12 de diciembre, es muy importante, en él la gente nos va a decir qué escenario de futuro quiere para El Romeral; en qué se comprometen las administraciones municipales locales para conservarlo, cómo vamos a comprometer a estos gobernantes, cómo vamos a comprometer al municipio de Medellín, a la Gobernación de Antioquia, para que destinen los recursos necesarios para que se hagan los estudios en el Alto y sobre todo para que se ejecuten los proyectos que salgan de la comunidad.

«...lo más importante que se debe tener en cuenta en estas zonas es que la gente no se tenga que ir de ellas, que no tenga que abandonar sus parcelas porque están dentro del parque y el parque hay que tenerlo ahí para la contemplación. No, la idea es que la gente pueda vivir en él y de él.»

El municipio de Medellín y la protección de los ecosistemas estratégicos

Antecedentes

En Colombia, desde principios del siglo pasado, se vienen expidiendo normas tendientes a proteger los recursos naturales de dominio público, especialmente centradas en los bosques naturales y en la protección del recurso hídrico. Así mismo, buscando la aplicación de dicha normatividad, se han declarado numerosas áreas del territorio nacional como parques naturales y reservas forestales.

El Código de Recursos Naturales Renovables no se refiere específicamente a las zonas protectoras del recurso hídrico, pero sí establece que puede haber áreas forestales protectoras, que son aquellas zonas que deben ser conservadas permanentemente con bosques naturales o artificiales, para proteger estos mismos recursos u otros naturales renovables¹.

Después de la Constitución Nacional de 1991, se expide la Ley 99 de 1993 que en sus artículos 42, 43, 111, establece las bases para lograr un manejo sostenido del recurso agua y de los otros recursos correlacionados: suelo, aire, biodiversidad. Esta Ley es reglamentada con el decreto 901 de 1997 sobre tasas retributivas. La Ley 373 de 1997 sobre uso eficiente del agua, en su Art. 16, también apunta al logro de estos objetivos, mediante la adquisición de predios con destino a la protección ambiental y tiene presumiblemente garantizados los fondos para su ejecución.

No obstante la intencionalidad manifiesta en la normatividad asociada a la protección de las áreas de conservación de los recursos naturales y de sus servicios ambientales, los resultados prácticos son mínimos, por ejemplo las áreas boscosas de altura en la zona andina siguen disminuyendo, incluyendo las áreas de influencia sobre nacimientos de aguas que surten acueductos para uso humano, agropecuario, industrial, recreativo.

Problemática relacionada con ecosistemas estratégicos de Medellín

Entre las preocupaciones mas críticas sobre el estado de los recursos naturales y el medio ambiente urbano y rural de Medellín, están los relacionados con el deterioro, degradación, contaminación, perdida y agotamiento de la oferta de los recursos naturales, ambientales, culturales y del espacio público etc., lo que compromete la sustentabilidad y calidad de vida de las actuales y las futuras generaciones que habitan la ciudad y la ecorregión metropolitana.

Para el caso específico de los ecosistemas estratégicos declarados en el P.O.T como zonas de uso protector, el municipio cuenta dentro de su territorio con 19,944 hectáreas, de las cuales 18.822 pertenecen al suelo rural. En este momento es fundamental definir en detalle las categorías de uso que son compatibles con dicha declaración y las áreas con conflicto de uso respecto del P.O.T, en las cuales es prioritario emprender un programa concertado de modificación de usos del suelo, así como de medidas de conservación, rehabilitación y prevención.

En torno a la disponibilidad de información actualizada, confiable, y de cobertura municipal sobre el tema de ecosistemas estratégicos que permita ejecutar proyectos de impacto positivo, para el caso del Municipio de Medellín, no fue posible encontrar datos referidos a la cuantificación del estado de los recursos naturales, tales como: número y área de los reductos de bosques naturales, su valoración ecológica integral en cuanto a flora, fauna, la tasa de destrucción de dichos bosques, la tasa de expansión de la frontera agropecuaria y urbana; salvo estudios fragmentarios y sin continuidad que no pueden generalizarse para el municipio.

Enfoque desde el macroproceso de gestión ambiental para el ordenamiento y manejo de ecosistemas estratégicos

La Secretaría del Medio Ambiente, responsable de liderar el macroproceso de gestión ambiental del municipio de Medellín, inicia su gestión en torno al ordenamiento y manejo de los recursos naturales y ambientales de la ciudad y la motivación de la comunidad para adoptar una cultura que propicie su sostenibilidad ambiental; igualmente, se compromete con el desarrollo de la dimensión ambiental del Plan de Ordenamiento Territorial (Acuerdo 062 de 1999) y con el Plan de Desarrollo Municipal 2001 – 2003, realizando proyectos de carácter planificador y ejecutor que contribuyan a materializar los objetivos de dichos planes.

Es claro que, fundamentado en la normatividad ambiental (Artículo 65, numerales 2 y 10 de la Ley 99/93) y en las funciones asignadas, el programa de Ecosistemas Estratégicos (E.E), se convierte en uno de los pilares fundamentales para cumplir con la tarea encomendada.

El Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín, en su Artículo 28, definió y delimitó en forma general los tipos de ecosistemas estratégicos vitales para la sostenibilidad

ambiental de la ciudad, los clasificó como suelo de protección y les estableció unas categorías de uso. Este hecho, de por sí importante, requiere instrumentos efectivos para que al concluir la vigencia de dicho POT, la clasificación del uso del suelo dado a los ecosistemas estratégicos y sus categorías de uso, sean efectivamente las previstas por el plan de largo plazo que direcciona el futuro de la ciudad.

Proyectar un trabajo sistemático en torno a los E.E y a su uso protector, que involucre a las entidades públicas, privadas y a los usuarios de los recursos naturales, implica priorizar un proceso investigador, que permita mejorar el conocimiento sobre el estado actual y tendencial, la identificación de conflictos, potencialidades, riesgos y, a partir de allí, proponer y concertar eficaces medidas de conservación, rehabilitación y prevención, que cumplan la doble implicación de estar definidas en la normatividad y ser respaldadas por los actores claves.

Acciones específicas que hoy adelanta la Secretaría del Medio Ambiente

Proyecto alternativas de manejo para ecosistemas estratégicos asociados a cinco microcuencas que surten acueductos veredales en el municipio de Medellín.

El Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín (Acuerdo 062/99) declaró como ecosistemas estratégicos, los ecosistemas de los cuales depende más directamente el funcionamiento y bienestar de los habitantes del municipio, por la dependencia que respecto de ellos tienen los procesos básicos de la comunidad.

Uno de los tipos de ecosistemas estratégicos de carácter local lo constituyen los asociados a microcuencas abastecedoras de acueductos veredales, conformado, según el artículo 23 del POT, por 37 microcuencas, ubicadas dentro del territorio municipal y que son responsables de proveer de agua potable a la población rural del municipio, estimada para el año 2002, en 121.000 habitantes, según datos del Departamento de Planeación Municipal.

Descripción del proyecto:

Realizar la identificación, caracterización parcial, valoración de los servicios ambientales relacionados con la regulación de caudales y definición de alternativas de manejo de Ecosistemas Estratégicos asociados a cinco microcuencas que surten acueductos veredales y que fueron definidos en el Artículo 23 del POT de Medellín.

Se tomará una microcuenca por corregimiento como muestra piloto para la investigación que se pretende realizar en la actual vigencia fiscal.

Las microcuencas a estudiar son:

En el Corregimiento de Santa Elena: Microcuenca San Pedro y sus afluentes. Beneficia 3.500 personas.

En el Corregimiento de San Antonio de Prado: Microcuenca La Manguala y sus afluentes. Beneficia 750 personas

En el Corregimiento de Altavista: Microcuencas El Barcino, La Buga y sus afluentes. Beneficia 6.750 personas.

En el Corregimiento de San Cristóbal: Microcuenca La San Francisco y sus afluentes. Beneficia 8.500 personas.

En el Corregimiento de Palmitas: Microcuenca La Potrera y sus afluentes. Beneficia aproximadamente 300 personas.

Valor: \$300.000.000 (Trescientos millones de pesos)

Nivel de Ejecución: El proyecto fue adjudicado a la firma Holos Ltda. y se encuentra en proceso de elaboración y perfeccionamiento del contrato.

Población Beneficiada: La población beneficiada con el proyecto será de 20.000 mil personas, usuarias de los acueductos veredales de San Pedro, en el corregimiento de Santa Elena; Manantial, en San Antonio de Prado; Altavista Central, en Altavista; La Acuarela, en San Cristóbal; y La Potrera, en Palmitas.

Impacto del proyecto:

1. Elevar el nivel de conocimiento sistemático en torno a los ecosistemas estratégicos y los servicios ambientales prestados por cinco microcuencas que surten acueductos veredales de Medellín.
2. Orientar la inversión ambiental del municipio de Medellín en torno a los ecosistemas estratégicos asociados a microcuencas que surten acueductos veredales para dar cumplimiento al Artículo 23 del acuerdo 062/99, mediante la formulación de alternativas concertadas de rehabilitación, prevención y conservación, que sean valoradas y priorizadas, técnica y económicamente.
3. Analizar el estado actual de cargas y beneficios de los predios ubicados en E.E para la regulación de caudales en microcuencas que surten acueductos veredales, y, si es del caso, proponer modificaciones, tomando como referente la normatividad, el análisis tributario, los criterios de las autoridades ambientales, así como la participación de los sectores públicos, privados y de los ciudadanos involucrados.
4. El proyecto igualmente conceptuará, desde el análisis técnico y jurídico, lineamientos y estrategias que permitirán establecer una política de manejo de este tipo de ecosistemas estratégicos ubicados en territorio municipal, de tal forma que el resto de las microcuencas definidas en el POT, también puedan beneficiarse con sus resultados.

¹ Art. 204 CRNR.

Turismo ambiental en Angelópolis

Como estrategia de desarrollo sustentable del Romeral

Por María Victoria Álvarez G.*

Es creciente el interés que despierta para una gran cantidad de personas en todas partes del mundo el turismo no convencional, turismo ambiental, verde, de naturaleza, ecológico o ecoturismo, definido por la sociedad Internacional de Turismo, TIES como: "Viajar en forma responsable hacia áreas naturales, conservando el ambiente y mejorando el bienestar de las comunidades locales".

En Colombia, a pesar de sus grandes atractivos naturales y de su biodiversidad, el potencial ecoturístico, según estudios realizados por el Instituto Alexander von Humboldt, es en su gran mayoría de carácter interno, en buena parte debido a la situación de seguridad del país, pero también porque los destinos que podrían tener una demanda internacional (Amazonas, la costa pacífica, la zona cafetera, y la costa atlántica) no cumplen con los criterios mínimos de infraestructura, alojamiento, acceso, promoción adecuada, oferta integral de lugares, actividades, comunidad y cultura, entre otros, demandados por el turismo europeo.

Ante las múltiples diferencias de opiniones entre conservacionistas y empresarios con relación al turismo y al entorno natural, la propuesta de una combinación de enfoques podría ser una alternativa que dinamice este tipo de mercado, pues el ecoturismo es, tal y como lo reconoce el mencionado instituto, "en función de su desempeño ambiental, una opción de uso sostenible de la biodiversidad y mecanismo para su valoración". Asimismo, además de generar desarrollo en todos los sentidos, el ecoturismo bien proyectado, con criterios y principios de sostenibilidad social, cultural, biológica, comercial y económica, puede ser una poderosa y eficaz herramienta para incentivar la conservación y el uso sostenible de muchos ecosistemas del país.

En gran parte, la preocupación de los conservacionistas se centra tanto en los impactos biológicos, como en los efectos sociales perjudiciales que el turismo puede ocasionar a las comunidades ubicadas en las zonas aledañas a los sitios que atraen turistas.

Una definición de ecoturismo que nos amplía un poco más la filosofía implícita en esta forma de recreación, es la siguiente: "Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apre-

ciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado) que pueden encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales" (Ceballos-Lascuráin, 1996).

De otro lado, y luego de un cúmulo de experiencias, investigaciones y publicaciones que han ahondado en este tema (The Ecotourism Society 1995; WTO/UNEP, 1992; OMT, 1998)¹, se han definido directrices y normas para "establecer las bases de un ecoturismo sostenible que sea ambientalmente deseable, biológicamente satisfactorio, socialmente y culturalmente aceptable y ojalá beneficioso y económicamente viable con distribución equitativa de los beneficios".

En este sentido, dentro del programa de educación y comunicación que viene realizando la Fundación Con Vida, conjuntamente con la Corporación La Ceiba, en El Romeral, una de las actividades, quizá la de mayores perspectivas en un futuro cercano, es la realización del "Curso de formación de guías ambientales de la Reserva Forestal Alto El Romeral", para 17 jóvenes del municipio de Angelópolis, que busca generar procesos autogestionarios, fomentar la participación conciente de la población, multiplicar las experiencias, construir un enlace de doble vía entre las instituciones promotoras del programa, las comunidades de base y otras instituciones y organizaciones, y adaptar y fomentar alternativas locales para aprovechar la oferta de turismo ambiental existente en la reserva y en la Vía Parque Angelópolis Caldas.

Los guías, seleccionados de acuerdo con criterios de vocación, interés, compromiso, conocimiento de la zona, sentido de pertenencia, entre otros, apoyan todo el proceso de educación comunitario del programa y en tal condición, tienen, como promotores del mismo, las siguientes funciones: motivar a la comunidad a través del ejemplo propio, realizar, promover y acompañar las actividades que vayan surgiendo en el proceso, estar en contacto permanente con las personas, grupos e instituciones que hacen parte del mismo, participar en la programación y evaluación de algunas actividades, recoger

y canalizar las inquietudes de la comunidad, facilitar el diálogo y el intercambio de experiencias, acompañar y facilitar todo el proceso de sensibilización y capacitación con el resto de la comunidad, formarse permanente como guías ambientales, y actuar como consultores en la construcción de una guía turística que proyecte su acción a la finalización del proceso.

Con el grupo de guías se busca la promoción de algunas actitudes como la investigación y la experimentación, la solidaridad, la apertura al cambio, la credibilidad y aceptación de los demás, la motivación para seguir aprendiendo y continuar con el proceso, y que sean críticos, propositivos y proactivos.

El proceso de formación que se viene adelantando con ellos, parte de la interrelación de lo conceptual, procedimental y actitudinal para no solamente aumentar el nivel de información y de conocimientos sobre los distintos problemas ambientales, sino también asociar dichos conocimientos al aprendizaje de nuevas formas de analizar estos problemas, y propiciar cambios adecuados de actitudes, sistema de valores, y comportamientos.

Con una metodología que utiliza como herramienta pedagógica el taller -visto como un todo coherente, donde se construye conjuntamente y se recrea el conocimiento-, el curso ofrece los siguientes contenidos: Contextualización del trabajo, presentación institucional y definición del perfil del guía ambiental; Planificación ambiental y municipal; Problemática ambiental, el Diagnóstico Rural Participativo; Legislación: el servicio social ambiental, política ambiental, Los PRAE, educación ambiental; Guianza ambiental; Conocimiento, apropiación y gestión de los recursos culturales; Intercambio de la experiencia con otros guías ambientales; Participación comunitaria y ciudadana; Manejo de suelos; Manejo del agua; Manejo de flora y fauna; Seguimiento: Primeros auxilios, solución de problemas en la conducción de grupos; Elaboración de líneas ambientales para el manejo de la Reserva Natural Romeral; Políticas y estrategias de Gestión integral participativa de la Reserva Alto El Romeral y de la Vía Parque Angelópolis - Caldas; Elaboración y gestión de proyectos; Elaboración de guía ecoturística.

En general, el grupo presenta las siguientes características: buen estado físico, voluntad y deseos de aprender, facilidad para relacionarse con los demás, disponibilidad para trabajar, dinamismo, y nivel educativo medio.

La motivación de las personas que hacen parte de este proceso ha sido tal que están en la dinámica de constituir una organización de turismo ambiental, para lo cual han contado con el apoyo de la administración municipal de Angelópolis, que les ha destinado una oficina,

en la Casa de la Cultura como sede de trabajo.

De esta manera, la nueva organización se perfila con grandes perspectivas para iniciar acciones que permitan la promoción y consolidación de un programa de turismo ambiental, que tengan como eje la Reserva Alto El Romeral y la Vía Parque Angelópolis Caldas, y contribuyan a la gestión del desarrollo local con criterios de sostenibilidad y sustentabilidad.

Principios Generales de Ecoturismo

- * Usar los recursos sosteniblemente.
- * Reducir el consumismo y los residuos.
- * Mantener la biodiversidad:
 - Mantener la diversidad natural, social y cultural de los destinos.
 - Asegurar un ritmo, escala y tipo de desarrollo que protejan en lugar de destruir la diversidad, la cultura local y las comunidades.
 - Prevenir la destrucción de la diversidad natural respetando la capacidad de carga de cada área, estableciendo la tolerancia mínima de ésta y adoptando el principio de precaución.
 - Realizar seguimiento al impacto de las actividades turísticas en la flora y fauna de un área de destino.
 - Favorecer la diversidad social y económica mediante la integración del turismo dentro de las actividades de una comunidad local y con su plena participación.
 - Prevenir la desaparición de ocupaciones tradicionales.
 - Impedir las formas de turismo que puedan ocasionar o contribuir a generar problemas sociales.
 - Favorecer el turismo cultural genuino que no reduce la cultura del destino turístico a una mercancía.
 - Promover los aspectos singulares de la región, evitando la homogenización.
 - Asegurar que el ritmo, escala y tipo de turismo favorezcan la auténtica hospitalidad y un mutuo entendimiento.
 - Promover el turismo considerando la cultura local, su bienestar y aspiraciones de desarrollo.
 - Integrar el turismo en la planificación.
 - Apoyar e involucrar las economías locales.
 - Involucrar a las economías locales.
 - Consultar a las distintas partes interesadas y al público en general.
 - Formar al personal que opera los grupos de turistas en temas ambientales.
 - Comercializar el turismo responsable.
 - Investigar.

*Comunicadora Social de la U. de A.

¹ Aurelio Ramos Borrero en BIOSÍNTESIS, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt *BOLETIN, No. 15, mayo 1999. Santafé de Bogotá

²En Op cit.

En busca de una visión holística para El Romeral

Por Jorge Hernán Marín*

Desde el Norte hasta el Sur, del Oriente al Occidente, encontramos un corredor inmenso de historia y cultura. Su contenido, dinámica humana y natural, siempre han sobrepasado nuestro conocimiento e imaginación. Cuando, por gracia de la vida, logramos establecer algún contacto que nos posibilita aunar los elementos que nos van completando el mapa de lo que fuimos, de lo que somos y seremos en el futuro cercano, nuestra razón de vida se divide en dos: una parte del consciente y otra parte de la ignorancia, el olvido y la ineptitud personal y social de nuestras vidas. De esta manera, vamos construyendo lo que somos como País, Territorio, Pueblo, que son presente y pasado, al mismo tiempo.

Estamos en el momento oportuno para asumir posiciones y decisiones que la historia demanda. Es claro el giro de los planes de desarrollo hacia la globalización de la economía mundial. Pero, ¿qué se está globalizando? ¿Cómo participar de la globalización si aún no conocemos nuestro territorio? ¿De qué manera asumir la integración a la globalidad sin descubrirnos como localidad, como región? ¿Cuál es el primer reto que deberíamos enfrentar?

El ser conscientes del territorio que habitamos nos facilita reconocer la historia de toda la dinámica humana y natural y, en consecuencia, nos permite comprender, de manera más estructural, la actual realidad que compartimos. Si bien asistimos a un período histórico donde lo propio e individual acapara gran parte de la simbología de la modernidad y de la posmodernidad, también existen medios y espacios alternativos, que muestran otra salida para la construcción de los procesos suficientes y necesarios para la generación de la vida en cualquier ambiente.

En este sentido, el proceso de la globalización de los sistemas mercantiles y financieros en el mundo, ha conllevado a que los procesos locales cobren la dimensión de la realidad universal en sus propios territorios. La ideología del primer caso está impregnada del **"sálvese quien pueda"**; pero el segundo caso, incorpora toda la filosofía de la solidaridad y la integración para hacer realidad aquello de **"elevar la espiritualidad humana desde la dulzura de la cooperación"**.

Presenciamos la unificación de los Estados-nación del continente europeo (distinto a la unidad e integración de sus pueblos); conocemos de los alcances continentales del "Plan Colombia" en Sur América y del "Plan Puebla - Panamá", para Centro América. Igualmente, no son más que unificaciones mercantiles y financieras, ajenas a las reali-

dades supranacionales de territorio, historia y cultura de las poblaciones que aquí habitamos. Seguramente se darán estos procesos para que la historia cuente una vez más los hechos que se revierten en colonización, conquista, extracción y explotación, solo que encubiertos por sistemas un poco más sofisticados que aquellos de la marca de negros y negras, del exterminio de los pueblos indígenas y toda la barbarie acontecida en este continente.

Pero podemos forjar y contar otra historia: se trata de que las comunidades logren concebir, elaborar y gestionar un modelo propio de desarrollo, que genere condiciones de autonomía, con una visión de conjunto progresista.

La planificación municipal e interinstitucional es la estrategia más indicada para la optimización de unos recursos económicos cada vez más limitados, para la incorporación de la inteligencia y la formación de tantos hombres y mujeres que están en los municipios apenas resistiendo y sobreviviendo; para lograr la complementariedad de nuestros sistemas socio culturales y ambientales y la combinación de los mecanismos necesarios para la integración territorial dentro y fuera del país. Para ello es necesario fortalecer la institucionalidad y organicidad local y regional, desde el enfoque de la concepción de Misiones y Visiones de desarrollo compartidas.

Por ello, la propuesta de asociar municipios, integrar pueblos en sus respectivos territorios y enfocar estrategias como los planes de desarrollo territoriales para una gestión compartida entre administraciones, instituciones y comunidades, puede convertirse en una gran forma de emprender el desarrollo local y regional y de empoderar las comunidades para concebir visiones de desarrollo en el marco de territorios ampliados. Esto requiere de sistemas de planeación conjuntos y del fortalecimiento de las organizaciones e instituciones locales y regionales.

Si las condiciones políticas y económicas, a escala mundial, nos están llevando a una globalización generalizada, entonces cada uno de nuestros países, cada una de nuestras comunidades y cada institución, con cada organización comunitaria, deberán visionar el futuro como la supervivencia de las gentes, en medio de sus recursos, de su cultura y de sus diferentes condiciones sociales. La realidad histórica así lo demanda y las actitudes personales deben ser consecuentes con esta exigencia.

***Antropólogo. Corporación para la Educación Integral y el Bienestar Ambiental LA CEIBA. Tel. 421 77 55 ceiba@epm.net.co**

El **IDEA** es **CALIDAD**

Imagen Pública

***Recibimos el máximo
reconocimiento en gestión
de la calidad***



**CERTIFICADO
DE GESTION
DE LA CALIDAD**

Código No. 1599-1

Captación y administración
de recursos, y financiación
de inversiones públicas de
carácter social

NTC ISO 9001:2000



**Para el IDEA, la gestión de la
calidad significa su filosofía, su
cultura organizacional, su forma
de vida.**

**La certificación ISO 9001:2000
lo confirma.**



En el camino de la excelencia

- ***Mejoramiento continuo***
- ***Cultura de servicio al cliente***
- ***Confianza y seguridad***



GOBERNACION DE ANTIOQUIA
REPUBLICA DE COLOMBIA

UNA ANTIOQUIA NUEVA

IDEA

INSTITUTO PARA EL DESARROLLO DE ANTIOQUIA

El Ser Humano, Nuestra Mejor IDEA

www.metro-pol.gov.co

¡ Fíjate en el AGUA !

Tu opción es recuperarla



Area
METROPOLITANA
del Valle de Aburrá