

# DESCENTRALIZACION Y AMBIENTE: CONSTRUCCIÓN DE CAPACIDAD MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL EN COLOMBIA\*

Juan Camilo Cárdenas\*\*

*Con los cambios institucionales derivados de la Nueva Constitución de 1991 y la Ley 99 de 1993, el país está entrando a una nueva etapa en materia de gestión ambiental. Un sistema nacional ambiental ha sido propuesto, y si se revisa en detalle, dos elementos -o tal vez mejor, dos condiciones- ofrecen una gran oportunidad de abrir un camino hacia la sostenibilidad del país: la descentralización y la participación de la sociedad civil en la gestión ambiental. El éxito de una gestión ambiental local dependerá entonces de que a nivel municipal se construya «capacidad», y ésta tiene en la sociedad civil y sus diferentes formas de expresión y organización, su principal fuente de apoyo.*

\* El siguiente ensayo hace parte de un programa de investigación sobre el tema de la descentralización y la gestión local de recursos naturales que el autor ha venido coordinando en el Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo (IDEADE) de la Universidad Javeriana. Especiales agradecimientos para los demás colegas en la universidad; la responsabilidad por lo aquí escrito queda en manos únicamente del autor.

\*\* M.Sc. Economía Ambiental y de Recursos Naturales. Profesor-Investigador- Area de Economía de la Sostenibilidad. IDEADE - Universidad Javeriana.



## 1. INTRODUCCIÓN: LAS PREGUNTAS CENTRALES<sup>1</sup>.

Colombia va acercándose ya a una década de fortalecimiento de la descentralización en una mayoría de componentes del sector público, y los éxitos y fracasos de este proceso vienen siendo reconocidos y analizados. El número completo de ésta revista está de hecho dedicado al tema. El país por otra parte comienza a descubrir que el nuevo orden institucional y legal que hoy rige el tema ambiental contiene un alto nivel de descentralización hacia los niveles territoriales, y que el papel otorgado a la sociedad civil en el proceso es protagónico.

Este período de tiempo coincide además con la consolidación de la

preocupación ambiental en Colombia, y de una serie de esfuerzos aislados gubernamentales y no gubernamentales que en muchos casos han surgido desde el nivel local, para cambiar las tendencias de degradación del entorno natural. Estos dos procesos, de cambio institucional y de acciones locales reales, pueden ser un estímulo para que el nuevo Sistema Nacional Ambiental (SINA<sup>2</sup>) y la descentralización respondan efectivamente al reto de construir la sostenibilidad del desarrollo, y a ser consistentes con uno de los teoremas del movimiento ambiental en el mundo entero: «*Pensar Globalmente, Actuando Localmen-*

*te*». Este ensayo es precisamente acerca del desarrollo sostenible a nivel local, y de los múltiples factores y actores que intervienen en la gestión ambiental.

**Evidencias desde lo local:** Gracias a un proceso de organización y promoción comunitaria liderado por una ONG local, la Asociación para el Desarrollo Campesino (ADC) en Pasto (Nariño), la zona de la Laguna de la Cocha cuenta hoy con una red de más de 50 reservas naturales privadas que incluyen áreas protegidas desde menos de 1/4 de ha. hasta áreas de más de 300 ha. En estas «**reservas natu-**

**rales de la sociedad civil»** se pueden encontrar bancos genéticos manejados por los mismos campesinos para la recuperación de cultivos casi extinguidos, senderos ecológicos diseñados y guiados por la comunidad, bosques energéticos nativos, procesos de producción de abonos orgánicos y producción de cultivos sin agroquímicos, entre otros.

Hace cerca de una década, la comunidad del municipio de Zapatoca en Santander se organizó para protestar por la grave situación del sistema de agua potable del municipio. Las autoridades locales y regionales identificaron, entre otros factores, serios problemas ambientales en la cuenca abastecedora del sistema de acueducto, tales como la pérdida del bosque protector. Gracias a la gestión departamental con el programa PAS, y luego a la gestión de los alcaldes populares en diferentes frentes de acción como la compra de tierras y reforestación de la cuenca, hoy Zapatoca cuenta con **el mejor sistema de provisión de agua potable del departamento** de Santander, con altos niveles de cobertura urbana (99%) y rural (74%), y continuidad y calidad óptimas en el servicio (ver Cárdenas, 1994d). Hoy en día, las dos tomas del acueducto se encuentran en cuencas con niveles adecuados de conservación hidrológica, y con la ayuda del comité de cafeteros, el municipio ha logrado adquirir cerca de 120 hectáreas en la cuenca que son objeto de siembra y manejo del bosque.

Durante el período 1992-1994, el Municipio de San Mateo (Boyacá), consciente de su problemática ambiental, pero con algunos problemas presupuestales, logró hacer un interesante convenio con el proyecto de investigación de una universidad para

adelantar procesos de planificación y gestión ambiental municipal relacionados con reforestación, manejo de cuencas, y la promoción de sistemas agropecuarios sostenibles. Uno de los mecanismos para garantizar la transferencia de tecnología a un menor costo ha sido el de **cofinanciar un promotor ambiental local** quien se integró al equipo de investigación de dicha universidad y quien transfiere sus conocimientos y habilidades a la gestión ambiental del municipio. Hoy es uno de los municipios con mayores acciones y apropiación presupuestal para el sector ambiental en esta marginada región de Boyacá.

En la cuenca alta del Río Quindío, donde nace uno de los ríos más importantes para el abastecimiento de agua para la zona cafetera, otra ONG (Fundación Herencia Verde) viene desarrollando directamente y en colaboración con la Corporación Regional del Quindío, programas de manejo de bosques y de una docena de microcuencas con el fin de garantizar una regulación hídrica adecuada ante la creciente demanda de agua potable en ciudades como Armenia y vecinos. Allí, por ejemplo, la Fundación cuenta con una **reserva natural privada de más de 200 ha.** con la que no solo se contribuye a la oferta natural de agua, sino que además conserva una de las zonas de ecosistemas de alta montaña más ricas en biodiversidad del país.

En la zona costera de Palomino (Guajira), el **Comite de Pescadores Artesanales de Palomino contribuye al manejo de la fauna marina** comprando huevos de tortugas a otros pescadores y vecinos a precios atractivos, y se encarga de velar por su proceso de incubación hasta que las crías pueden ser devueltas al mar. Así mis-

mo, ellos han venido promoviendo la zootría y protección de babillas y caimanes a nivel local, la diversificación de la pesca artesanal con especies cultivadas como la tilapia, e incluso el manejo de las cuencas que abastecen sus costas con la puesta en marcha de 3 viveros y la reforestación de las riberas de los ríos Palomino y San Salvador.

Las anteriores historias son una muy pequeña muestra de las experiencias de gestión «descentralizada» de recursos naturales que en diferentes regiones, y por diferentes tipos de actores, se han venido dando en el país. Son éstas ejemplo del potencial existente en el nivel local para lograr una gestión ambiental más efectiva. Contrastan además con experiencias mucho más conocidas de intentos de proyectos de recuperación o manejo ambiental que desde el nivel nacional, con mayores recursos financieros y técnicos, han sido iniciados y de los cuales pocos resultados reales se han podido identificar hoy. Un ejemplo claro y preocupante está en muchos de los territorios incluidos en el sistema de áreas protegidas o Parques Naturales de Colombia.

Con mayor frecuencia los gobiernos locales se apoyan en las ONGs para potenciar o expandir su capacidad de gestión (Corrales et. al. 1995). Decenas de experiencias como las anteriores en todo el país demuestran como organizaciones comunitarias, universidades, grupos ecológicos, fundaciones, etc. se articulan con las autoridades para poner en marcha procesos de conservación de recursos naturales, recuperación de ecosistemas, educación ambiental, o explotación sostenible para la producción agropecuaria.

Ya en otros campos la descentralización en la gestión y provisión de bienes y servicios públicos en Colombia ha demostrado sus bondades en términos de mejoramiento de la cobertura y calidad de estos, gracias, entre otras, a los procesos de fortalecimiento de lo local en materia de liderazgo y participación comunitaria; tal es el caso de varios municipios donde sectores como la educación, la salud o el agua potable se han fortalecido debido a la descentralización política, administrativa y fiscal (Banco Mundial, 1995). Los casos en que la descentralización ha demostrado sus grandes potenciales se han caracterizado porque la comunidad municipal potenció múltiples factores humanos y técnicos disponibles entre la sociedad civil, la empresa privada y los gremios además de los gobiernos municipales. En muchos de estos casos, los factores de éxito tenían más relación con procesos endógenos de liderazgo, participación y planificación, que con la simple transferencia de recursos financieros a los municipios.

**Potencial legal e institucional:** Mientras experiencias empíricas como las anteriores son una fuente de oportunidades para la descentralización, el nuevo marco legal que rige la gestión pública ambiental ofrece otra gran cantidad de complementariedades y posibilidades en este sentido. El país ha venido evolucionando institucional y legalmente en los últimos años de manera importante en materia ambiental. La Constitución de 1991 y la Ley 99 de 1993 han generado un espacio legal único y especial para que a nivel local y descentralizado se puedan ejecutar políticas ambientales para la búsqueda del desarrollo sostenible, con una amplia y poderosa participación ciudadana. Mayores recursos financieros, meca-

nismos de imposición y control así como instrumentos económicos están a disposición de las autoridades para ejecutar un sistema legal más exigente y flexible con las condiciones locales.

La anterior gestión ambiental estaba altamente centralizada a nivel nacional en el INDERENA<sup>3</sup> y algunos ministerios, y en el mejor de los casos en algunas pocas corporaciones regionales; hoy ha evolucionado hacia un Ministerio del Medio Ambiente de alto nivel técnico y reducido tamaño burocrático que intenta concentrarse en la formulación de políticas globales y deja en lo local (Corporaciones, Gobernaciones y Municipios) la mayoría de las funciones de ejecución y en muchos casos de formulación misma de reglamentaciones regionales y locales.

Los anteriores elementos permiten entonces formular algunas de las preguntas que se pretende enfrentar a lo largo del ensayo:

-Qué factores intervienen en la formación de una capacidad local de gestión ambiental?

-Cuál puede ser el papel de los diferentes actores (gubernamentales y no gubernamentales), principalmente locales, para una gestión ambiental efectiva?

-Qué obstáculos y riesgos presenta el Sistema Nacional Ambiental para una ejecución efectiva de la política ambiental?

-Cuáles son las lecciones que se pueden derivar de las experiencias locales ya existentes en organizaciones locales públicas o cívicas que han venido trabajando en la gestión de recursos naturales?

-Qué tipo de articulación vertical entre los ordenes nacionales, regionales y locales se debe dar para garantizar dicha gestión?

Para responder a éstas, el resto del artículo se ha estructurado de la siguiente manera: a continuación se presentarán algunos elementos analíticos y teóricos ilustrativos de las relaciones y factores involucrados en el problema de la gestión ambiental y la capacidad institucional. Se pretende, entre otros objetivos, destacar dos puntos complementarios e importantes -y de alguna manera optimistas- frente al problema de la gestión ambiental: Por una parte, **la multiplicidad de posibilidades o mecanismos de gestión que a nivel local los municipios podrían utilizar para enfrentar sus problemas ambientales**; en segundo término, y teniendo en cuenta la diversidad de factores involucrados en la problemática ambiental local, está **la diversidad de actores que a nivel municipal pueden contribuir a la construcción de capacidad institucional y a la gestión ambiental local directamente**, expandiendo la visión restrictiva y generalizada de que el municipio se reduce a la administración municipal únicamente.

Mediante un modelo de análisis de la capacidad institucional local para la gestión ambiental, se resaltarán los elementos que determinan tanto el desempeño como la capacidad de gestión, a través de conceptos como la eficiencia financiera, productiva y asignativa de la gestión ambiental, y los factores de capital, humanos y técnicos de la capacidad. Algunos indicadores para medir estos factores serán propuestos y discutidos. En la tercera sección, y a partir de los elementos conceptuales propuestos, se formularan algunas hipótesis y pro-

puestas acerca de la descentralización en el sector ambiental con el ánimo de aportar al debate que apenas comienza sobre la definición y regulación de las funciones y procesos establecidos en el nuevo orden legal e institucional del SINA. Al final algunas preguntas quedarán aun sin resolver y que deberán ser semilla para nuevos análisis y estudios del problema.

## **2. Elementos de análisis de la capacidad local.**

La articulación de la sociedad con su entorno natural pasa por múltiples momentos de un largo proceso en el que intervienen varios factores. Enumerando algunos de ellos podemos incluir los valores culturales o sociales sobre la naturaleza y la degradación de esta, las actividades de extracción, producción y consumo de productos, la generación y reciclaje de desechos, la generación y reducción de impactos sobre el sistema natural y la sociedad, y el agotamiento final de recursos naturales renovables o no renovables.

Muchas veces, sin embargo, la visión sobre la gestión ambiental se ha reducido a los dos extremos del proceso, al comienzo en la sobreexplotación de los recursos naturales, o al final en la excesiva contaminación del entorno. Sin embargo, a lo largo de ese proceso económico, múltiples factores están involucrados que afectan directa e indirectamente el proceso de conservación o degradación del sistema natural. El sistema natural y el sistema social interactúan constantemente. No solamente el primero recibe los impactos negativos del segundo por cuenta de la degradación



ambiental generada por la actividad económica, sino que el sistema natural cumple otras funciones económicas de vital importancia para la sociedad.

Partamos del problema mismo de identificar los servicios económi-

cos que el capital natural le presta a la sociedad. En términos generales la literatura económica y ecológica reciente viene enfatizando el papel que el sistema natural cumple como soporte vital para la vida económica y social (Opschoor, 1994; Pearce y Turner, 1990).

## Funciones económicas del capital natural municipal

El concepto de *capital natural* pretende ampliar la visión reduccionista de los recursos naturales como insumos para el consumo o la producción, y concederle a los ecosistemas (recursos e interacciones entre ellos) un valor económico intrínseco por el simple hecho de prestar servicios ambientales a la sociedad. Definimos entonces «capital natural municipal» como el conjunto de recursos naturales y flujos o interacciones entre recursos o ecosistemas que prestan diversos servicios a la población del municipio. El conjunto de subsuelos, suelos, bosques, cultivos, cuencas, ríos y otros cuerpos de agua, fauna y flora, etc. hacen parte integral del capital natural, al igual que las interacciones entre estos.

En términos generales, el sistema natural cumple cuatro funciones económicas para la sociedad (Pearce y Turner, 1990; Field, 1994), cada una de las cuales podría ser claramente ejemplificada en el caso de un municipio promedio Colombiano como veremos a continuación.

**a) Función 1:** La provisión de materias primas y energía para la producción económica (e.g. energías renovables y no renovables), Ejemplos: Provisión de leña, madera, agua y carbón. Oferta de tierras (suelos) para la producción agropecuaria.

**b) Función 2:** El control de alteraciones ecológicas (e.g. control de inundaciones y sequías), Ejemplos: Sistemas de humedales o ciénagas que regulan inundaciones del río en épocas de invierno. Bosques que reducen los impactos erosivos de tornados o vientos fuertes. Páramos que regulan

la oferta natural de agua en épocas de excesivo verano o invierno.

**c) Función 3:** La asimilación natural de los desechos generados por la producción económica (e.g. procesos de biodegradación). Ejemplos: Un río o quebrada que recibe y asimila algunos residuos líquidos del alcantarillado local. Suelos que biodegradan los desechos sólidos de un relleno sanitario. Bosques que procesan dióxido de carbono y transforman en oxígeno.

**d) Función 4:** La provisión de beneficios de *no-uso* (e.g. estéticos, culturales o espirituales) para las personas. Ejemplos: Senderos de valor ecológico para el disfrute y descanso de los pobladores. Paisajes de valor estético. Especies animales o vegetales de valor cultural o religioso para la población.

Además de generar los beneficios directos a la sociedad mencionados, los recursos naturales cumplen un papel importante por su interdependencia con otros servicios públicos que a nivel municipal se deben proveer a la población. La provisión de agua potable depende altamente de las situaciones de las cuencas abastecedoras. Los sistemas de alcantarillado imponen impactos ambientales severos a las cuencas y sus pobladores. Los bosques siguen siendo fuentes primordiales de energía para los hogares de zonas campesinas. Cada vez más los indicadores de morbilidad y mortalidad (enfermedades respiratorias y gastrointestinales) tienen una relación directa con niveles de emisiones en agua y aire. La productividad agropecuaria esta sufriendo por la creciente pérdida de la capa orgánica por erosión y contaminación de suelos por agroquímicos. La

perdida de las especies nativas cultivables (erosión genética) sigue afectando grandes zonas campesinas. Los procesos de deforestación y erosión están aumentando los costos de mantenimiento de vías rurales e intermunicipales debido a derrumbes o taponamientos.

## Mecanismos de Gestión Ambiental Local

Debido a la multifuncionalidad del capital natural de cada municipio como soporte final de la vida económica y social de su comunidad, es apenas evidente la necesidad de identificar los frentes de acción o intervención con que los municipios cuentan para ejecutar su política ambiental local. La tabla a continuación ilustra algunos ejemplos concretos de posibles mecanismos de gestión ambiental que a nivel local se podrían poner en marcha para intervenir positivamente en el proceso. Algunos requieren la intervención directa del gobierno, otros pueden ser puestos en marcha por ONGs u otras organizaciones de la Sociedad Civil, otros podrían ser tarea de universidades y grupos educativos locales.

Se quiere ante todo hacer énfasis en la multiplicidad de instrumentos económicos disponibles para ejecutar una política ambiental. Algunos pueden ser más efectivos que otros en términos de costos, viabilidad política, su alcance, cobertura o de su continuidad. Cada situación local afectará la efectividad del mecanismo de gestión. Por otra parte, es claro que un solo mecanismo no podría resolver el problema; combinaciones óptimas de estos harán una mejor estrategia de gestión ambiental.

## Ejemplos de mecanismos de gestión ambiental local

Problema	Posibles estrategias locales de gestión ambiental	Posibles actores efectivos
Estrategias mixtas de recursos naturales para el consumo y como insumos para la producción.	-Estrategias, redes o grupos locales de gestión de materias primas y recursos naturales locales, mediana, comunidades rurales.	-Gobiernos locales -Cooperativas -Asociaciones -Empresas -ONGs
Externalidades negativas entre individuos o empresas por recursos.	-Formas de límites de explotación local y derechos de propiedad claros para el manejo y conservación de recursos naturales.	-Comunidades de -Comités de Base -ONGs -Municipios y -Gobiernos.
Sub-valoración del capital natural y de los daños ambientales.	-Educación ambiental y capacitación. Campañas de sensibilización, programas educativos, talleres, conferencias, seminarios, reuniones, talleres, etc. -Iniciativas locales y aplicadas en sistemas ecológicos.	-ONGs y OCBs -Escuelas, Colegios, Universidades
Procesos de producción con altos niveles de consumo de recursos naturales.	-Estrategias para la adopción de tecnologías verdes o limpias, eficiencia energética, cambios en patrones de consumo. Incentivos al cambio tecnológico, transferencias tecnológicas para tecnologías limpias.	-Sector privado (industrial, agroindustrial, agropecuario) -Gobiernos locales -ONGs
Procesos productivos con altos niveles de desechos o emisiones.	-Reciclados, impuestos, licencias, permisos a los consumidores, tasas retributivas. -Reducción de emisiones, cambios hacia empresas limpias locales o sostenibles.	-Gobiernos locales -ONGs -Sector privado
Altos niveles de residuos o subproductos no aprovechados después del consumo.	-Programas de recuperación y reciclaje de plásticos, vidrio, papel. Programas de separación de basuras, compostaje, bioresiduos.	-Sector privado -ONGs y OCBs
Alta depredación de recursos naturales (caza, pesca, etc.).	-Programas de restauración o desarrollo sostenible (caza, pesca, etc.), educación, bioresiduos, cambios de actitud.	-Sector privado -ONGs y OCBs
Filtrado del capital natural por emisiones del consumo.	-Programas de desarrollo sostenible y recuperación de ecosistemas degradados (caja, restauración, reforestación, etc.) -Caracterización de ecosistemas críticos (caja, plásticos, bioresiduos, etc.).	-Sector privado -Gobiernos locales -ONGs -ONGs y OCBs
Alta contaminación local (desechos, emisiones, etc.).	-Programas de defensa o protección de la sociedad frente a la degradación ambiental (caja, filtrado de aguas, etc.), restauración, reforestación, seguridad industrial, protección a comunidades agrícolas, etc.	-Gobiernos locales -Sector privado -ONGs y OCBs

Es claro entonces que las posibilidades de intervención van mucho más allá de las medidas ex-ante o ex-post en la extracción de insumos del sistema natural o en los impactos finales de los procesos de contaminación. Por ejemplo, en la generación y transferencia de tecnologías cada vez más «limpias» en cuanto a los desechos que generan, en el reciclaje y tratamiento de estos; o en tecnologías más «verdes» en cuanto al uso cada vez más eficiente de insumos tan valiosos como el agua, la madera, el carbón, entre otros.

En cuanto a los consumidores también hay múltiples opciones: Generar patrones de consumo cada vez más «verdes», como por ejemplo reducir la demanda de productos con excesivos empaques y aumentar aquella de productos con empaques reutilizables o reciclables; racionalizar los niveles de consumo de agua y energía, especialmente en aquellos lugares con serios problemas de provisión de estos.

El segundo elemento que se ha querido destacar aquí es que una política ambiental local efectiva deberá cambiar la **visión miope** -resultado de un largo proceso paternalista de la gestión pública colombiana- donde hay un gobierno (local en este caso) que debe utilizar medidas meramente policivas (prohibitivas específicamente) para garantizar un manejo adecuado de los recursos naturales, y que en sus manos está la responsabilidad total de la ejecución de la política. En la medida en que entendamos al nuevo municipio como una composición de múltiples actores adicionales a la administración municipal entre los cuales, por ejemplo, el sector privado e.g. gremial, las ONGs y OCBs, o las uni-

versidades pueden cumplir -y de hecho ya han venido cumpliendo- un papel fundamental en la gestión ambiental, se podrá intervenir de manera más integral en el problema de la articulación de la sociedad con su entorno natural y seguir garantizando la satisfacción de sus necesidades fundamentales.

Para lograr un manejo eficiente de recursos financieros, humanos o legales, el municipio deberá contar con una capacidad institucional adecuada y sólida. La siguiente sección presenta entonces una propuesta analítica para evaluar los factores que determinan esa capacidad y el desempeño mismo de la gestión.

### **Capacidad institucional de gestión: Un Modelo de Análisis**

Dada esa diversidad de posibles momentos de intervención en el proceso de gestión ambiental, y cómo dicha interacción, en diferentes etapas, afecta la sostenibilidad del desarrollo, podemos llevar a cabo el siguiente paso: **Analizar la capacidad institucional de una organización para hacer una gestión ambiental efectiva.** Cuando se menciona «organización», o «institución» nos referimos a diferentes formas de organización social, privadas, comunitarias, gubernamentales, etc. que la sociedad ha creado para afrontar tareas de resolución de conflictos o distribución de beneficios y responsabilidades entre los miembros de la sociedad. Para el caso Colombiano, entre las instituciones designadas en la ley para la gestión ambiental podemos mencionar:

- Gobierno central (Ministerios, Presidencia)
- Institutos o fondos descentralizados

- (DRI, INCORA, IDEAM, etc)
- Gobierno departamental (Gobernador, Secretarios)
- Corporación regional de planeación (CORPES)
- Corporación autónoma regional (CARs)
- Representante local de los anteriores
- Gobierno local elegido popularmente
- Concejo Municipal elegido popularmente
- Organización Comunitaria de Base (OCBs)
- Organización No Gubernamental (ONG) local, regional o nacional
- Sector privado empresarial y gremial

Según la evolución y estado actual del marco legal, las entidades gubernamentales del orden territorial como municipios, gobernaciones y las Corporaciones Autónomas Regionales tienen a su cargo una serie de responsabilidades ligadas al concepto general de la **provisión de bienes y servicios ambientales para la satisfacción de las necesidades de la población.** Estos incluyen los siguientes (Adaptado de Latorre, 1994):

- Manejo de cuencas para la regulación hídrica
- Manejo de agua para consumo y riego
- Manejo de recursos acuáticos (pesqueros, manglares, ciénagas)
- Manejo de bosques para energía, agua, madera, etc.
- Manejo de suelos para control de erosión y sedimentación
- Protección de la vida silvestre (fauna y flora)
- Control de desastres naturales
- Ordenamiento territorial y definición de uso del suelo
- Reciclaje de desechos sólidos y líquidos
- Descontaminación de agua, aire o suelos





- Definición y recaudación de tasas retributivas y compensatorias (con corporaciones)
- Educación ambiental formal y no formal
- Ecoturismo
- Investigación ecológica y ambiental
- Montaje y administración de sistemas de información ambiental municipal

### **Desempeño y capacidad de gestión ambiental.**

De acuerdo a las funciones mencionadas podemos analizar la eficiencia y eficacia de los gobiernos locales en su cumplimiento e impactos en la sociedad, es decir donde se optimice la provisión de los bienes y servicios ambientales que la comunidad del

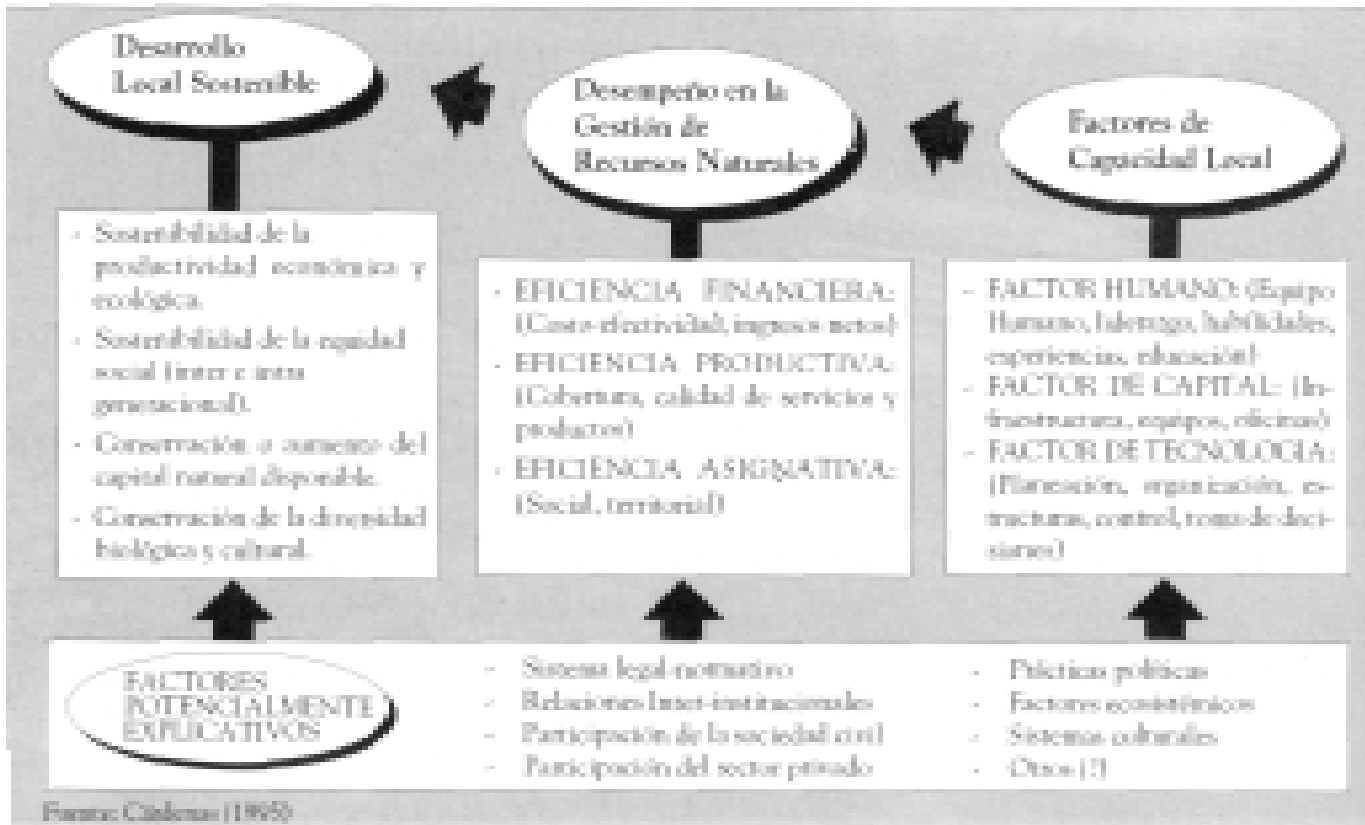
municipio requiere. Esta optimización buscaría entre otros objetivos, llegar al máximo posible de la población objetivo con un nivel adecuado de calidad, al menor costo posible y reduciendo los niveles de inequidad en cuanto a la distribución de los bienes y servicios ambientales que llegan a la comunidad. Estos elementos son los que denominaremos de «**desempeño**» de la **gestión ambiental**, y están constituidos por la **eficiencia financiera, productiva y asignativa de la gestión**, y que definiremos en mayor detalle más adelante.

Se propone entonces un modelo de capacidad institucional<sup>1</sup>, que combi-

na elementos económicos, institucionales y de gestión, para analizar la capacidad institucional en la búsqueda del desarrollo local sostenible. En la figura siguiente se presenta este modelo de manera gráfica.

Dicho modelo comprende una serie de indicadores propuestos para el análisis del desempeño, la capacidad de la gestión y los factores que determinan estos.

# CAPACIDAD INSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN LOCAL AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES - MODELO ANALÍTICO



## 1 Indicadores de Desarrollo Local Sostenible

La literatura sobre indicadores de sostenibilidad es extensa y compleja, y ha sido alimentada por una gran variedad de disciplinas. No es el propósito aquí entrar en este tema, sino enumerar cuáles son algunos de los indicadores más utilizados para describir el nivel de sostenibilidad desde perspectivas económicas, productivas, ecológicas y sociales.

### Capacidad productiva

- \* Productividad económica (Ingresos familiares o individuales)
- \* Productividad biológica (e.g.

Biomasa/unidad)

- \* Sostenibilidad económica (e.g. Productividad en el tiempo)
- \* Sostenibilidad biológica (e.g. Productividad de biomasa en el tiempo)
- \* Seguridad alimentaria (e.g. Niveles y cobertura en nutrición)
- \* Manejo racional del(os) recurso(s) (e.g. Eficiencia tecnológica)

### Integridad ecológica

- \* Estabilidad (variabilidad en procesos de producción)
- \* Biodiversidad (especies/área o agroecosistema)
- \* Resiliencia (tiempo de recuperación ante cambios externos)
- \* Stock o acervo de capital natural

### Integridad social y cultural

- \* Diversidad cultural
- \* Equidad intrageneracional (entre grupos sociales)
- \* Equidad intergeneracional (entre generaciones)
- \* Equidad de género
- \* Gobernabilidad local

## 2 Indicadores de Desempeño

Según el modelo, la sostenibilidad del desarrollo local está directamente determinada por el desempeño que el municipio tenga en la gestión ambiental. Para analizar estos factores de desempeño, se han incluido los criterios de **eficiencia financiera, productiva y asignativa**. Una gestión ambiental local será más exitosa en su búsqueda de la sostenibilidad si logra una

optimización de los recursos financieros, humanos y técnicos, si logra una mayor cobertura e impacto en la población objetivo, y si distribuye de manera equitativa los beneficios de dicha gestión, con énfasis en reducir las diferencias de equidad en el ingreso, en el bienestar o en el género.

Un indicador importante de desempeño es el de Costo-Efectividad, es decir, producir los bienes y servicios ambientales al menor costo posible de acuerdo a las condiciones locales o regionales. Binswanger et.al. (1994) propone un indicador de eficiencia o ineficiencia en costos a partir de la comparación del costo real de provisión del bien o servicio frente al mínimo costo posible para esa localidad, enfatizando cómo una ineficiencia en costos es claro indicador de baja capacidad institucional. Los indicadores recomendados son:

#### **Eficiencia Productiva**

- \* Cobertura del proyecto (beneficiarios/población objetivo)
- \* Calidad de los servicios o bienes ambientales.
- \* Satisfacción de los beneficiarios.

#### **Eficiencia asignativa**

- \* Distribución social (equidad respecto a los grupos más vulnerables)
- \* Distribución territorial (equidad respecto a las zonas más alejadas)

#### **Eficiencia Financiera**

- \* Costo-beneficio y Costo-Efectividad (con respecto a proyectos equivalentes).
- \* Nivel y calidad de la ejecución del proyecto.
- \* Eficiencia financiera del ejecutor (ingresos/egresos, créditos, fuentes de financiación y cofinanciación.)

### **3 Indicadores de Capacidad Institucional**

Para lograr niveles altos de desempeño en la gestión, la institución (gubernamental o no gubernamental) cuenta, con factores como el humano, el de capital y el técnico, y que constituyen su «capacidad institucional». En términos económicos, los dos factores básicos de producción son el capital y el trabajo, y la combinación de estos a través del proceso productivo constituye su tecnología. Veamos entonces los indicadores propuestos:

- \* **Factores humanos:** (equipo humano, experiencia, habilidades, educación, estabilidad, liderazgo, participación ciudadana.)
- \* **Factores de capital:** (infraestructura física, equipos, oficinas, vehículos)
- \* **Factores técnicos:** (planificación, organización, procesos, control y seguimiento, toma de decisiones.)

Desde una perspectiva organizacional y de la gestión pública, el factor humano depende de elementos como la experiencia y habilidades del personal en sus distintos niveles, así como el nivel de motivación y liderazgo generados en el grupo. En el caso del capital se cuenta con instalaciones, oficinas, plantas, maquinaria, materiales etc. que son utilizados para la producción de los bienes y servicios ambientales antes mencionados. Sin embargo no solo se requiere contar con cierto nivel de capital y un equipo humano, sino que deben existir formas de organización del trabajo adecuadas para un buen cumplimiento del mismo. La planificación en el corto y largo plazo son vitales en este sentido, así como la definición de una

estructura organizacional y unos procesos que determinen la forma de combinar óptimamente los demás factores humanos y de capital.

### **4 Posibles Factores explicativos**

Finalmente, los tres tipos de indicadores mencionados pueden ser afectados por factores endógenos o exógenos al sistema municipal, según el diagrama anterior. Parker (1995) destaca factores políticos, fiscales e institucionales que afectan la posibilidad de éxito en un proceso de descentralización. Estos factores incluyen el orden jurídico vigente, el contexto político local y regional, las relaciones horizontales o verticales con otras organizaciones, la participación de la sociedad civil y del sector privado en la gestión, entre otros. Veamos algunos de importancia especial para el caso ambiental:

- \* **Normatividad** (aspectos jurídicos y legales. Ejemplo: Ley 99/93, SINA). Efecto (positivo o negativo) en la capacidad y desempeño del ordenamiento legal vigente respecto a la descentralización y la gestión ambiental en el orden nacional y territorial.

- \* **Prácticas políticas locales y nacionales** (del ejecutor y del entorno). Efectos de las prácticas (e.g. *lobbying* o *clientelismo*) tanto del ejecutor del proyecto o programa como del entorno político local y regional del mismo.

Dichas prácticas pueden contribuir o entorpecer la capacidad y el desempeño de la gestión.



\* **Relaciones interinstitucionales** (con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, redes, Asoc.Municipios, interacción vertical).

Impacto de la articulación del proyecto o programa con otras instituciones similares del mismo nivel (relaciones horizontales) -e.g. otras ONGs o gobiernos municipales; o con de mayor o menor nivel (relaciones verticales) - e.g. con Corporaciones, Gobernaciones, Ministerios, etc.

\* **Programas de desarrollo institucional y de habilidades profesionales.**

Efectos de programas de desarrollo institucional o humano para el equipo de personas del proyecto, e.g. programas de planeación estratégica, evalua-

ción de proyectos, educación formal y no formal.

\* **Participación de la sociedad civil** (veeduría, fiscalización, autogestión, aportes de mano de obra, materiales, tierra)

Impacto de la participación de la sociedad civil en la capacidad institucional. Aportes en factor humano (técnico, operativo), en aportes de materiales o instalaciones.

\* **Participación del sector empresarial y gremial** (aportes en tecnología, materiales, tierra, recursos humanos).

Efectos para la capacidad de aportes humanos, de capital o técnicos transferidos desde el sector privado (consultores, materiales, equipos, tierras, operarios, etc.)

\* **Factores culturales** (regionalismo, identidad local, valores religiosos)

Incidencia de factores regionales como el sentido de pertenencia, regionalismo, cohesión cultural y social.

\* **Factores ecosistémicos** (capital natural disponible, región biogeográfica)

Impacto sobre la capacidad de la historia previa natural del ecosistema o ecosistemas asociados el proyecto o programa. Proceso previos de degradación, potencial ecosistémico.

### **3. HIPÓTESIS Y PROPUESTAS: HACIA MUNICIPIOS CON MAYOR CAPACIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.**

Los elementos teóricos y las evidencias empíricas ya presentadas nos permiten formular, a la luz de las coyunturas actuales, algunas hipótesis acerca de la construcción de capacidad institucional en el nivel local para una gestión ambiental más efectiva, y una búsqueda de municipios más sostenibles. A continuación se presentan algunas propuestas derivadas del análisis anterior.

#### **Factor Humano.**

Los gobiernos locales, particularmente en el caso de los municipios más pequeños, tienen serias restricciones, sobre todo financieras, para vincular personas de alto nivel técnico para la gestión ambiental. Por otra parte, los presupuestos en cuanto a gastos de funcionamiento son igualmente restringidos para vincular personas en el nivel operativo, necesarias para la ejecución de acciones en esta 'área. La crisis que actualmente (1995) sufre el sistema de financiamiento territorial colombiano del sector público es un ejemplo contundente en este sentido.

Hay, sin embargo, un elemento del factor humano que es fundamental y que con la consolidación de la descentralización después de 4 gobiernos locales popularmente elegidos, se constituye en casi requisito para una capacidad local: **El liderazgo del Alcalde**. Estudios anteriores han demostrado la importancia del liderazgo en el éxito de la gestión municipal (Banco Mundial, 1995). Hay, según estas experiencias, dos tipos complementarios de liderazgo por parte del Alcal-

de. Por una parte un **liderazgo gerencial**, hacia el interior de la administración en que con criterios empresariales introduce elementos de eficiencia y eficacia en las estructuras y procesos de la administración municipal. Complementario al liderazgo gerencial, está el **liderazgo político y comunitario** que permite al Alcalde aprobación y apoyo por parte de las fuerzas sociales del municipio en sus diferentes proyectos.

Sin embargo, el Alcalde requiere integrar otras fuerzas humanas para la construcción de capacidad institucional para la gestión ambiental, y alrededor del gobierno local se encuentran múltiples opciones que tradicionalmente se han desaprovechado. **La sociedad civil**, en general es una primera fuente de apoyo humano para la planeación y ejecución de los programas ambientales del municipio. En las zonas rurales el trabajo comunitario o colectivo ha persistido por siglos como fuente de recursos para la ejecución de proyectos. El concepto de «**minga**» y «**convite**» sigue siendo una fuente importante de mano de obra para proyectos comunitarios como carreteras, escuelas o salud en zonas campesinas y de mayor influencia indígena; en el caso ambiental, proyectos de reforestación, manejo de basuras, entre otros, son ejemplos de aplicación de trabajo comunitario a la gestión local.

A un nivel de mayor estructuración están las Organizaciones de Comunidades de Base (OCBs) y las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) que pueden extender la capacidad institucional, en cuanto al factor humano, al aportar con sus equipos humanos técnicos y operativos en la gestión local. El sector ambiental muestra hoy en Colom-

bia la mayor cantidad de ONGs locales, regionales y nacionales operando en diferentes regiones del país, y especialmente en pequeños municipios<sup>1</sup>. En otros sectores como la salud y la educación, la interacción con ONGs y OCBs ha demostrado también sus beneficios.

El sector privado, conformado por los gremios de producción industrial, agroindustrial y agropecuarios, comercialización y otros, es otra fuente de apoyo en cuanto al factor humano para la capacidad municipal. Hoy en día muchos son los empresarios interesados en apoyar e invertir en programas ambientales debido a la definición de su misión empresarial y al mejoramiento de su imagen ante la sociedad.

Una fuente especialmente atractiva para los municipios para acceder a recursos humanos, operativos y técnicos, está en el sector académico. Una gran cantidad de universidades cuenta hoy con programas docentes y en algunos casos de investigación en temas ambientales, con diferentes niveles de experiencia, especificidad científica o de interdisciplinariedad. Algunos municipios han iniciado esfuerzos -como en el caso de San Mateo (Boyaca) y la Universidad Javeriana- para articular sus problemas e intereses ambientales a estos programas universitarios, y así acceder a un nivel mucho mayor de capacidad técnica humana en cuanto a la identificación y análisis de sus problemas ambientales, y en la planificación y diseño de soluciones. También en este caso otros sectores como el educativo, infraestructura (vías) o salud han demostrado grandes logros cuando las universidades ponen en marcha programas temporales o permanentes en algunos municipios para desarrollar

procesos de investigación, tesis de pregrado y posgrado, prácticas, semestres sociales, años rurales (Banco Mundial, 1995; Cárdenas, 1994a; Cárdenas, 1994c).

En el nivel operativo, el sector educativo local tiene mucho por aportar a la gestión ambiental municipal. Incluso la nueva ley de educación requiere una transformación institucional en el sector educativo de primaria y bachillerato para promover programas ambientales en sus currículos y actividades. Una gran cantidad de colegios y escuelas han venido promoviendo entre sus profesores y alumnos programas relacionados con la ecología o el medio ambiente. Herbarios, campañas de reforestación, de educación ambiental son ejemplos ya muy comunes en una creciente cantidad de centros docentes en diferentes regiones del país. Estos grupos humanos, sobre todo de estudiantes coordinados por docentes altamente motivados, pueden constituirse en una fuente de trabajo humano para los programas municipales de gestión ambiental.

Finalmente están los otros niveles gubernamentales que también pueden ser fuente para mejorar el factor humano en el nivel local. Entidades de niveles departamentales y nacionales pueden coordinar con los gobiernos locales el apoyo con técnicos y operarios para los programas de acción local en materia ambiental. Existen ya algunas experiencias de articulación de municipios con Corporaciones Autónomas Regionales y con Gobernaciones para coordinar esfuerzos humanos en acciones como la reforestación y el manejo de cuencas.

### **El factor capital.**

El factor de capital municipal para la gestión ambiental está altamente ligado a la consecución de recursos financieros para inversión. El país ha avanzado mucho en la generación y transferencia de recursos fiscales a los municipios. Sin embargo estos, que comprenden la altísima proporción de los presupuestos en municipios pequeños, están altamente comprometidos en los sectores tradicionalmente prioritarios en los programas de gobierno: salud, educación, vías y agua potable.

Aparecen ahora nuevas fuentes de recursos financieros para destinar a la gestión ambiental y de recursos naturales en el nivel territorial. Estos recursos provenientes entre otros, de regalías, tasas de uso, retributivas y compensatorias e impuesto predial, apenas comienza a recaudarse y transferirse a corporaciones y municipios. Sin embargo este proceso de generación de recursos se encuentra en sus primeras etapas.

El papel del gobierno local será fundamental para el caso del impuesto predial. Las bases catastrales de una gran cantidad de municipios están desactualizadas, y los esfuerzos fiscales de cobro de estas, igualmente pobre. En la medida en que los gobiernos locales mejoren en su esfuerzo fiscal podrán contar con mayores ingresos propios que podrán además destinar más libremente para sus prioridades particulares, ambientales en este caso.

La destinación de dichos recursos dependerá mucho de las situaciones particulares del municipio, especialmente en materia de inversión en capital. En casos como vías o educación están claramente identificados los

tipos de inversiones en maquinaria, edificaciones y equipos que el sector requiere. Sin embargo, en materia ambiental las opciones y necesidades son bien diversas. Algunos municipios se beneficiarían mucho más de un vivero, mientras otros de maquinaria para programas de control de erosión y desastres naturales; otros preferirán infraestructura para el manejo y reciclaje de basuras.

### **El factor tecnología**

El factor tecnología, recordando, se refiere aquí a temas como la planeación, la organización, la definición de estructuras y funciones, al control y seguimiento de los programas. Este es un tema que en una gran cantidad de municipios, menores especialmente, apenas comienza a desarrollarse y que es fundamental en la capacidad institucional.

Sin embargo, es un factor altamente limitado por la restricción en los recursos presupuestales de los municipios para acceder a dichas «tecnologías». Pocos municipios pueden darse el lujo hoy de contratar especialistas en planeación, en gerencia y organizaciones, o en sistemas. Sin embargo hay fórmulas alternativas para acceder a esta fuente de fortalecimiento de capacidad, y tienen similitud con las opciones planteadas en el caso del factor humano.

ONGs y Universidades han venido consolidando procesos de planificación ambiental, de uso del suelo, etc. en diferentes regiones del país. Algunas veces se han articulado a corporaciones y gobernaciones e incluso a gobiernos locales con el fin de apoyar la planeación territorial a escalas más detalladas. Por otra parte, ya comienzan a surgir programas de edu-



cación superior en gerencia y administración relacionados con los recursos naturales y el ambiente y que podrían aportar en cuanto a investigación a la construcción de capacidad de los municipios. En este último elemento de gerencia, el sector privado tendría mucho por aportar a los municipios para construir modelos y estructuras para una gestión ambiental con criterios de eficiencia, eficacia y efectividad.

### **Las oportunidades.**

Hemos destacado a lo largo del ensayo algunos elementos que aparecen como potenciales para la construcción de capacidad y una más efectiva gestión ambiental local. Estas oportu-

nidades son la posibilidad de que el SINA sea mucho más que la simple estructura gubernamental y convertirse en un «sistema» dinámico y efectivo en el que las fuerzas sociales se articulen desde lo local y con participación de los demás niveles, sin perder el contexto global y nacional en que está inmersa la problemática ambiental. Para ello, se pueden potenciar otros recursos locales disponibles como la sociedad civil, el sector privado, las universidades, etc. dada la escasez de recursos del gobierno local para expandir sus factores humanos, de capital y tecnología. Se destaca la importancia de la participación comunitaria en la gestión, y cuyo papel incluye la identificación de necesidades, la planeación de proyectos, la veeduría

en la gestión y el aporte directo de materiales y mano de obra. Finalmente, la multiplicidad de momentos en que la política ambiental podría intervenir como se mencionó en la tabla de páginas anteriores.

### **Los riesgos.**

Así como el nuevo orden institucional presenta posibilidades, existen riesgos que deberán ser tenidos en cuenta para el control y fortalecimiento del SINA. Algunos de ellos son:

-Ver el sector ambiental como un sector más y desarticulado de los otros frentes de gestión pública municipal. Este tiene tantas externalidades con los otros, positivas y negativas, que debe ser analizado y ejecutado de manera



horizontal, es decir, cruzada con la mayoría de los demás: salud y gestión de desechos, agua potable y manejo de cuencas, educación y protección ambiental, vías e impacto ambiental.

-Imponer desde los ordenes nacionales e incluso regionales regulaciones inconsistentes con la realidad local y que generen en un momento dado excesivos costos sociales, bien por altos costos de reducción del impacto (e.g. costos de oportunidad), o por los daños ambientales generados. La capacidad de regeneración o de absorción de la contaminación de los ecosistemas locales, los costos locales de tecnologías de control y reducción son ejemplos de condicionantes de este tipo.

-También se pueden dar, sin embargo, procesos insostenibles generados desde el nivel local por fuerzas sociales que aprovechando la autonomía delegada hoy por la ley, buscarían derivar beneficios privados de corto plazo. Ejemplos claros están en el otorgamiento de licencias ambientales, concesiones para explotación de recursos naturales, etc. Los sectores con

menor capacidad de negociación serían los mas afectados por las externalidades ambientales derivadas de esta autonomía. El papel que la configuración política local juega (grupo político del gobierno en turno) y su articulación a los ordenes regionales (grupos de la gobernación y Corporación) puede ser determinante al momento de definir los mecanismos de política ambiental.

Además de los riesgos, hay cuestiones que aun no se han aclarado a la luz del SINA y el papel de las diferentes instituciones frente el problema ambiental. Dos de ellas son ya motivo de preocupación: Dada cierta ambigüedad o vaguedad en la delimitación de funciones entre Municipios, Gobernaciones y Corporaciones Autónomas Regionales, cómo resolver el posible conflicto entre estos, cuando se presenten incompatibilidades, por ejemplo, políticas?. Al igual que en otros sectores involucrados en la descentralización, Cual debería el papel de los departamentos en el proceso?

#### 4 Notas Finales

Históricamente no ha habido un mejor momento para poner en marcha un proceso de búsqueda del desarrollo sostenible desde el nivel local, si tenemos en cuenta, por una parte, **el orden jurídico vigente -especialmente descentralizado y participativo-**, y por otra, los procesos que la sociedad civil, el sector empresarial y los gobiernos locales han venido desarrollando desde hace un tiempo para enfrentar sus problemas ambientales. Un argumento más en favor de la descentralización en materia ambiental esta en el hecho de **reconocernos en nuestra amplia diversidad cultural y biológica** a lo largo y ancho del país, y en la necesidad de definir políticas ambientales apropiadas a las particularidades espaciales y temporales de las estructuras sociales o ecológicas locales.

Este punto es de vital importancia si se tiene en cuenta que alrededor del 90% de municipios Colombianos son menores de 50,000 habitantes (1985), y que es precisamente en estas pequeñas comunidades, con una





capacidad institucional más débil, donde se encuentra la mayoría de la riqueza ecológica nacional expresada en ecosistemas frágiles y ricos en biodiversidad, páramos y fuentes de agua, bosques tropicales, humedales, ciénagas.

### **El potencial de la descentralización en medio de la crisis ambiental.**

El aparente optimismo de los argumentos en favor de la coyuntura actual no implican en ningún momento que las perspectivas sean siquiera alentadoras, si uno revisa la situación y tendencias de los principales problemas ambientales del país. Nuestras tasas de deforestación continúan entre las más altas del mundo, alrededor de 1500 has. diarias!; cada año descendemos en el *ranking* mundial de países con mayores recursos hídricos; las tasas de erosión y pérdidas de suelos aptos para la agricultura siguen reflejando los cientos de fincas que literalmente se pierden y van finalmente al Río Magdalena y Cauca cada año; el regreso a la producción de cultivos ilícitos, con procesos aún más graves como el de la amapola en bosques

altoandinos y páramos, continua amenazando la sostenibilidad ecológica de muchas regiones.

Precisamente por esta crisis es que cobra mayor importancia el fortalecimiento de la capacidad de gestión ambiental municipal. Muchos de estos problemas -a pesar de su carácter nacional o regional- se generan en el nivel local por fallas en los mercados, en las instituciones gubernamentales y comunitarias, en los sistemas de generación y transferencia de tecnología, en los sistemas culturales y sociales locales, entre muchos otros. De la misma manera, gran parte de las consecuencias ecológicas y económicas de los procesos de degradación están en el nivel local al reducir la productividad de los sistemas agropecuarios y los ingresos familiares, o al aumentar los impactos en la salud y bienestar en general.

Si bien el potenciar los múltiples recursos y actores disponibles a nivel local puede en este caso ser un ejemplo de alta efectividad, también existen los grandes riesgos de reducir el poder de intervención de niveles superiores justificables en gran medida

por la grandes externalidades ambientales que se presentan en materia ambiental<sup>2</sup>.

Colombia cuenta hoy con el marco jurídico y con suficientes experiencias valiosas a través de las cuales se podría aprender mucho de lo que la descentralización de la gestión pública, comunitaria y privada de nuestro capital natural debería y podría ser. Estas lecciones son fuente de enriquecimiento para un SINA más dinámico, más operante y más participativo en la gestión ambiental. Si somos consistentes con el concepto de «sistema» nacional ambiental y con la premisa de «pensar globalmente, actuando localmente», sería más lógico fomentar una gestión participativa y descentralizada del capital natural municipal.

La gestión ambiental en Colombia, se consolidará «actuando localmente» cuando se construyan 1,050 gestiones ambientales municipales efectivas, con una capacidad institucional municipal fortalecida por otros actores sociales y liderada por y desde los gobiernos locales, en coherencia con la realidad y problemática nacional «pensando globalmente».

## Bibliografía

Banco Mundial (1995). «COLOMBIA - LOCAL GOVERNMENT CAPACITY: BEYOND TECHNICAL ASSISTANCE». LA3C1. The World Bank. February 1995. Borrador.

Binswanger et.al. (1994). «DESCENTRALIZATION, FISCAL SYSTEMS AND RURAL DEVELOPMENT». Revised proposal. Research proposal. June, 1994. (Unpublished)

Cárdenas, Juan Camilo (1994a). Piedecuesta: Estudio de Caso, DNP-Banco Mundial, (mimeo), Santafé de Bogotá, Diciembre 1994.

Cárdenas, Juan Camilo (1994c). Valledupar: Estudio de Caso, DNP-Banco Mundial, (mimeo), Santafé de Bogotá, Diciembre 1994.

Cárdenas, Juan Camilo (1994d). Zapatoca: Estudio de Caso, DNP-Banco Mundial, (mimeo), Santafé de Bogotá, Diciembre 1994.

Corrales et. al. (1995). «Relaciones ONGs - Estado en el Desarrollo en Colombia». Seminario-Taller Internacional Relaciones ONG Estado en Desarrollo Sostenible. IICA, Universidad Javeriana - CIPAV - IMCA. Bogota, Abril, 1995.

Daly, Herman. (1989a) «Economía, ecología y ética: Ensayos hacia una economía en estado estacionario». México: Fondo de Cultura Económica. 1989.

Daly, Herman y John Cobb (1989b) «For The Common Good. Redirecting The Economy Toward Community, The Environment And a Sustainable

Future». Beacon Press. Boston. 1989.

Field, Barry C. «Environmental Economics: An Introduction». McGraw Hill. Boston. 1994

Latorre (1994). «Medio Ambiente y Municipio en Colombia». FESCOL CEREC. 1994. Bogotá.

Ley 99 de 1993. Ley por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la Gestión y Conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones. Ministerio del Medio Ambiente. República de Colombia.

Opschoor, J.Hans B. (1994). «Institutional change and Development Towards Sustainability». Paper presented at the III International Conference of the International Society for Ecological Economics. San Jose, Costa Rica. October, 1994.

Parker, Andrew N. (1995). «Decentralization: The way forward for rural development». Discussion paper. The World Bank. Agriculture and Natural Resources Department. Washington, D.C.

Pearce, D. and Turner, K. Economics of Natural Resources and the Environment. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1990.

## CITAS

<sup>1</sup> Sistema Nacional Ambiental. Ley 99 de 1993: Creación del Ministerio del Medio Ambiente y del SINA.

<sup>2</sup> Sería injusto, sin embargo, desconocer intentos gubernamentales anteriores de gestión ambiental desde lo local. Es el caso específico del proceso inicialmente llamado «Campaña Verde» y luego «Movilización Verde», promovido por el INDERENA hacia 1986. Este, que promovía la creación de cabildos verdes municipales, se hizo pionero en la construcción de municipios con un alto compromiso frente a sus problemas ambientales, dejando semillas como en algunos municipios de Antioquia.

<sup>3</sup> Las Universidades tienen, sin embargo, un papel mucho más estratégico en el sistema de formulación y ejecución de políticas ambientales desde el nivel nacional al local. Su condición de centros de investigación, generación y transferencia de conocimiento les exige participar indirectamente en la totalidad de frentes de problemas y soluciones mencionados en la tabla. El desarrollo de tecnologías limpias, la valoración de costos y beneficios ambientales, el diseño de los instrumentos económicos más eficientes, son algunos de los ejemplos en que las Universidades deberán actuar en cada región.

<sup>4</sup> El presente modelo ha sido adaptado a partir de un modelo previo desarrollado para el estudio de la capacidad de los gobiernos locales en la descentralización en Colombia (ver Banco Mundial, 1995) en el que el autor de este ensayo trabajó como investigador.

<sup>5</sup> El caso del Ecofondo como organización mixta que agrupa cerca de medio millar de ONGs en Colombia cuyo impacto y operación están circunscritos principalmente al nivel local, es un ejemplo en este sentido.

<sup>6</sup> Un claro ejemplo está en el crítico caso de las fuentes naturales de agua potable y los problemas que puede enfrentar un municipio si la toma del acueducto se encuentra por fuera de su territorio y el municipio cuenca arriba no hace un manejo adecuado de la microcuenca.