

# Gestión responsable del ambiente. Reserva de biosfera en ambiente urbano para la región metropolitana Santa Fe – Paraná

**Enrique Raúl Mihura**

Docente investigador de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas.  
Director del Programa Ambiente y Sociedad de la Secretaría de Extensión  
Universitaria. Universidad Nacional del Litoral.

El Programa Ambiente y Sociedad de la Universidad Nacional del Litoral (UNL), la Cátedra UNESCO para el Desarrollo Sustentable y el Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales (FLACAM)<sup>1</sup> se propusieron avanzar en la constitución de una reserva de biosfera para la región metropolitana que incluye a las ciudades de Santa Fe y Paraná.

El Programa Ambiente y Sociedad es el principal gestor de esta propuesta, en virtud de las funciones y objetivos que se planteó desde su creación.

El ambiente objeto de esta iniciativa lo organizan el río Paraná, las ciudades de Santa Fe y Paraná y municipios menores, alcanzando a una población cercana al millón de habitantes. Actualmente el proceso de integración exhibe una población agobiada por la ausencia de políticas de Estado y una pobre calidad de políticas públicas. Estos déficits se expresan en la construcción de barrios e infraestructura de bienes y servicios en el valle de inundación del río, sin considerar los efectos que las crecientes provocan. De la misma manera, se desconocen o minimizan los riesgos que la ubicación de tales construcciones ocasiona en la vida de las personas y de sus bienes, por el aumento de la vulnerabilidad de las ciudades en momentos de crecidas extraordinarias.

A fin de resolver los problemas socioambientales y urbanísticos que afectan esta región se está promoviendo un proceso de planeamiento utilizando el concepto y la metodología de *Reservas de Biosfera en Ambiente Urbano*, mediante la consolidación de una red de actores públicos y privados que posibiliten encarar un proceso de desarrollo metropolitano integrado y sustentable.

## 1. El marco de actuación del Programa Ambiente y Sociedad

El Programa fue creado en el año 2006, dentro del Sistema Integrado de Programas y Proyectos de la Secretaría de Extensión

Construir ciudadanía /  
Intervenciones

de la UNL. Como objetivo principal se propuso contribuir a la resolución de problemas ambientales que se plantean en la sociedad actual, promoviendo la producción y transferencia de conocimientos e impulsando el desarrollo de nuevos métodos y tecnologías. Para ello, conforma redes de cooperación internas en la Universidad, con el fin de:

- potenciar la producción académica, la capacitación y la formación ambiental de equipos interdisciplinarios y redes de cooperación interinstitucionales;
- planificar y coordinar actividades para la realización de congresos, seminarios, jornadas y talleres sobre áreas protegidas, desarrollo sustentable, educación ambiental, políticas públicas y normativas ambientales;
- desarrollar el dictado de una asignatura electiva sobre *Educación ambiental* e integrar a su proceso de gestión a estudiantes y docentes mediante el programa del voluntariado.

A través de la promoción y formulación de proyectos de extensión e investigación aborda temáticas tales como: espacio público, participación ciudadana, consumo consciente, gestión integrada de residuos, reciclaje de papel y de plásticos; eficiencia energética y energías alternativas; diseño y tecnologías bioclimáticas para la construcción de viviendas; piscicultura; diseño y promoción de instalación de jardines familiares; manejo de plaguicidas; agricultura sustentable; conservación y desarrollo de bosques nativos; puesta en valor de especies locales e instrumentos de desarrollo turístico. El Programa participa en la administración de las reservas ecológicas de la UNL. Una de ellas lindante a la Ciudad Universitaria en Santa Fe y la otra en la Escuela Granja de la ciudad de Esperanza.

Desde este espacio de construcción y gestión se trabaja junto con los organismos públicos, empresarios, organizaciones de la sociedad civil, redes de profesionales, docentes, graduados y estudiantes en propuestas como la que se describe.

<sup>1</sup>) A las que se suma la declaración de interés del Programa El Hombre y la Biosfera de UNESCO, en su expresión Iberoamericana.



## 2. Las reservas de biosfera como sistema de ordenamiento y manejo de sistemas ambientales

La zona de actuación de esta línea del Programa se encuentra situada en el centro de Argentina, en la llamada región litoral. Con alrededor de un millón de habitantes, la construcción de la región adquiere escala nacional, compitiendo con ciudades como Rosario y Córdoba.

Santa Fe y Paraná son ciudades de importancia en la vida institucional del país (fueron sedes de la última reforma constitucional del año 1994) y se encuentran separadas por el río Paraná, río que posee 16000 m<sup>3</sup>/seg de caudal módulo anual con un valle de inundación de 15 km de ancho. Desde 1968 las ciudades tienen una comunicación vial mediante un cruce subfluvial de 3 km de largo: el túnel "Uranga-Silvestre Begnis". Sobre su margen izquierda, Paraná representa la zona alta y ondulada del área, surcada por arroyos meandrosos y pintorescos. Las interfaces ciudad-río las conforman barrancas, playas y anegadizos. Sobre su margen derecha, Santa Fe representa la zona baja y plana del área y las interfaces ciudad-río son difusas. El ecosistema guarda un preciado tesoro representado por su morfología, su biodiversidad y la cultura de los pescadores e isleños. Brinda innumerables servicios ambientales: abastecimiento de agua, generación de energía, pesca comercial y recreativa, transporte fluvial, deportes náuticos, evacuación de aguas servidas.

El marco teórico, conceptual y metodológico<sup>2</sup> propuesto para el abordaje de esta región es consecuencia de la fusión de dos visiones que para el Programa El Hombre y la Biosfera de UNESCO han sido muy importantes: las reservas de biosfera, con sus finalidades, y los estudios de ecología urbana, con sus preguntas.

Para ser una reserva de biosfera debe contener un mosaico de sistemas ecológicos representativo de regiones biogeográficas importantes, que comprenda una serie progresiva de formas de intervención humana, articulado con un mosaico de sistemas culturales de diversa complejidad representativo de buenas prácticas de sustentabilidad urbana. Además de tener importancia para la conservación de la diversidad biológica y su imbricación con la diversidad cultural.

Las reservas tienen como funciones:

- contribuir a la sinergia de conservación entre los paisajes naturales, rurales y urbanos, los ecosistemas, las especies, la variación genética y la diversidad sociocultural.
- fomentar un desarrollo económico y humano sustentable desde los puntos de vista sociocultural y ecológico.
- prestar apoyo a proyectos de demostración, de educación y capacitación sobre la sinergia entre ambiente urbano, natural y rural. Cumplir las funciones mencionadas mediante el siguiente

sistema de zonación: zona núcleo urbano, zona de amortiguación urbana, zona de transición urbana, zonas de amortiguación externa o transición, zonas de amortiguación, zonas núcleo.

- constituir un claro testimonio de paisaje urbano, rural o natural identitario, con memoria y patrimonio en las más amplias facetas de la construcción histórica de un territorio: arqueología, antropología cultural, arquitectura de valor, gastronomía, música, prácticas agropecuarias y áreas de conservación natural.
- ofrecer posibilidades de ensayar y demostrar métodos de desarrollo sustentable en escala regional y local.

## 3. El marco teórico: ¿catástrofe o Nueva Sociedad?

Cuando se apuesta a la vida, la opción continúa siendo la de contribuir a construir una sociedad que internalice el paradigma *"los recursos son finitos y el sistema científico y tecnológico posee limitaciones para restituir, recuperar, reutilizar, en tiempo y forma, los recursos una vez degradados"*, y actúe en consecuencia. Entre las acciones a llevar adelante, uno de los caminos consiste en desarrollar las siguientes estrategias:

- educar para seguir generando conciencia sobre el riesgo que implica, para la continuidad de la vida en el planeta, seguir pensando que *"los recursos son infinitos y que su eventual degradación puede ser subsanada por el sistema científico y tecnológico"*.
- entender al ambiente como un sistema o proceso de interacciones múltiples y considerarlo el tipo de unidad más adecuado para la implementación de procesos de desarrollo humano sustentables.
- alcanzar una sociedad que encare holística y relacionalmente a la realidad. Esto requiere avanzar en el diseño de sus atributos principales y tiene como premisas orientadoras el predominio de técnicas integradoras; el manejo de todos los tipos de capital; la planificación de corto, mediano y largo plazo; los ciclos retroactivos y los ecosistemas autorrenovables.
- entender al desarrollo como un medio para mejorar la calidad de vida (enfoque biocéntrico) y a ésta como la satisfacción de necesidades humana fundamentales, en un marco de conservación del patrimonio natural y cultural.
- cambiar el sistema de formación de recursos humanos, ciencia y tecnología. El abordaje de la complejidad y la incertidumbre, características centrales de los conflictos actuales, requieren de una recontextualización de los abordajes disciplinarios. La teoría general de sistemas y los desarrollos sobre sistemas complejos efectuados por diferentes escuelas de pensamiento y acción, indican el camino a seguir para efectuarla. Asimismo, deben ser replanteados los

2) Formulado por el Movimiento Iberoamericano para la Investigación y el Desarrollo de Reservas Biosfera en Ambiente Urbano por la Fundación CEPA, Sede Central del FLACAM.

“

a fin de resolver los problemas socioambientales y urbanísticos que afectan esta región se está promoviendo un proceso de planeamiento utilizando el concepto y la metodología de Reservas de Biosfera en Ambiente Urbano



ámbitos donde se lleva a cabo la investigación científica sobre procesos de desarrollo sustentable. Los laboratorios para desarrollar esas experiencias deben ser escenarios reales y el sistema de muestreo y análisis debe incluir a todos los saberes disponibles. Las metodologías de investigación deben ser interactivas con el medio y las verificaciones relacionadas con los desarrollos de nuevos sistemas y/o innovaciones en sistemas preexistentes, deben producirse sobre la base de resultados alcanzados en términos de mejora de calidad de vida.

- contar con sistemas de gobernanza basado en la constitución de asociaciones democráticas (redes) entre los sujetos, las organizaciones sociales, los gobiernos y las empresas que interactúan en cada lugar. La construcción y puesta en funcionamiento del sistema mencionado requiere de una conceptualización del poder, que consiste en comprenderlo como la resultante de tres componentes: las *relaciones–decisiones*, el *conocimiento* y el *capital*. Por ello se plantea el diseño de cada

unidad sobre la base de una analogía con las grandes empresas, que consiste en dividir el sistema de organización social con asiento en cada unidad microregional en tres subsistemas: político–institucional; ciencia, tecnología y formación de recursos humanos y el económico.

- implementar proyectos del ambiente es entender a los proyectos como procesos: a) de contexto<sup>3</sup> (geográfico, geopolítico, político, social, económico, productivo, etc.); b) de interacciones múltiples, fundamentalmente las interacciones sociales determinadas por la cultura que las origina; c) de transformación de la realidad, desde la cultura de la levedad, que busca cambiar una situación no querida por otra deseada, a través de ciclos sucesivos que parten de la observación de un problema (O), continúan con su análisis (A) y gestión de su solución (G) y finalmente verifican el avance alcanzado (V) con relación a la situación deseada; y d) posibilitadores de diálogo de saberes y vehículos de aprendizaje (desde la pedagogía de proyectos).

3) Es el entorno físico o de situación, a partir del cual se considera un hecho.

#### 4. Acciones concretadas

En estos años de trabajo se han realizado una serie de acciones tendientes a contar con relevamientos de información escrita, gráfica e imágenes así como de posibilidades de financiamiento de las diferentes estrategias planteadas. Se han concretado tres seminarios-talleres y tres reuniones intergubernamentales (2008, 2010, 2011), con la participación de intendentes e integrantes de equipos de gobierno de Santa Fe, Paraná y otros municipios que integran la región, funcionarios de los gobiernos de ambas provincias y organizaciones de la sociedad civil. Se ha logrado sostener y ampliar el espacio de diálogo interinstitucional y de afianzamiento de la voluntad política necesaria para la implementación del proyecto.

Se han efectuado presentaciones institucionales del proyecto en diferentes ámbitos académicos y se ha sustanciado el Convenio UNL-FLACAM.

Asimismo, se cuenta con el reconocimiento internacional del proyecto por la Red de Reservas de Biosfera en Ambiente Urbano (en formación) del Programa Iberoamericano del Hombre y la Biosfera de UNESCO.

Se han formulado ideas proyecto para:

- implementar un Proyecto Piloto de Reserva de Biosfera en Ambiente Urbano. La propuesta realizada desde la cooperación FLACAM-UNL fue elevada a la Municipalidad de Santa Fe.
- formular instrumentos de políticas para la sustentabilidad de la región metropolitana Santa Fe-Paraná: zonificación, indicadores y patrones de desarrollo sustentable. La propuesta fue presentada en la Convocatoria 2010 del “Programa de I+D Orientado a Problemas Sociales y Productivos”, por el Programa Ambiente y Sociedad.
- presentar una “Organización de la inteligencia territorial, para el turismo sustentable de la región metropolitana Santa Fe-Paraná”.

A su vez, se están implementando procesos de investigación interactiva —diálogo de saberes / desarrollo concertado / investigación— en dos ámbitos microrregionales integrantes de la región metropolitana Santa Fe-Paraná (2010-2013), a saber:

- *Microrregión “Crespo y Aldeas Aledañas” (Entre Ríos)*: iniciado en el año 2010,<sup>4</sup> se desarrollaron modelos urbano ambientales y estrategias e ideas proyectos socioproductivos sectoriales y transversales. Como soporte institucional se cuenta con una Asociación democrática (red) y un Centro de Innovación y Desarrollo Sustentable.

- *Microrregión “Santa Fe Insular” (Santa Fe)*: es el territorio delimitado por el canal de acceso al Puerto de Santa Fe (SO) —Río Colastiné (SE), Arroyo Leyes (N) y Laguna Setúbal (NO)— e integra jurisdicciones nacional, provincial, de las Municipalidades de Santa Fe —noreste— y San José del Rincón y de la Comuna de A° Leyes. Iniciado en el año 2013,<sup>5</sup> se ha constituido un equipo de proyecto y un foro sobre la gestión del desarrollo sustentable en áreas inundables.

#### 5. Reflexiones sobre el camino recorrido

La existencia y dominancia de procesos de crecimiento económico, con equidad social y cuidado ambiental, es el estado deseado hacia donde se pretende avanzar. Es evidente que, desde la perspectiva explicitada, surja la necesidad de gestiones y planes directores que viabilicen el desarrollo en esa dirección. Sin embargo la cultura política vigente y el paradigma científico imperante son generadores de niveles de fragmentación institucional que actúan como restricciones para comenzar el cambio.

El imperio del paradigma “recursos infinitos” aún es una realidad cultural palpable en las políticas, las normativas y en los comportamientos de sujetos, grupos y organizaciones institucionales de gobierno, conocimiento y capital. Su remplazo por el paradigma, “recursos finitos” requiere dotar a este último de capacidad de gobierno. La gobernabilidad de unidades ambientales, requiere traducir el concepto de ambiente en un sistema de referencias que permita su intervención. En este sentido la propuesta de sistema/proceso de interacciones múltiples antes mencionada viene demostrando ser una aproximación aceptable. En dicho campo de actuación es indispensable comprender que nuestra especie tiene

4) Cooperación Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (UNL); Facultad de Ciencia y Tecnología (UADER); Instituto Nacional de Tecnología Agro-

pecuaria (INTA) y Centro Comercial.

5) Cooperación Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas / Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (UNL).

una responsabilidad superior sobre la perduración de la vida en el planeta y que en la actualidad se ha transformado en el mayor factor de perturbación y desequilibrios, poniendo en riesgo su propia sobrevivencia. Si los sistemas de organización social de la especie humana, son los principales focos de perturbación también constituyen la prioridad de intervención de cualquier proceso de desarrollo, en cualquier unidad ambiental que se trate, sean de regiones metropolitanas, microrregiones, municipios, etc. Con esta prioridad de intervención, el proceso de transformación, enmarcado por el enfoque de desarrollo humano sustentable, requiere de la implementación de una estrategia de gestión múltiple y simultánea, que integre componentes diferentes y complementarios en distintos niveles de organización social del sistema ambiental abordado. Así como también de un sistema de gobierno que permita operarlo. Las empresas colectivas representan un diseño de gobernanza adecuado a construir en cada nivel de organización de cada sistema ambiental y cuentan con la flexibilidad necesaria para lograr las articulaciones verticales (interniveles) y horizontales dentro de los niveles inferiores al superior, que doten de gobernabilidad a la unidad ambiental (sistema superior) seleccionada. La identificación de los niveles de organización social del ambiente seleccionado para los que se plantean formular e implementar las diferentes estrategias descritas en el marco teórico, constituye uno de los principales desafíos para un proyectista del ambiente (sistema técnico-político que conduce el proceso de cambio y componente del sistema de gobernanza explicitado). Los métodos holísticos de percepción, patrones e interfaces son algunas de las principales herramientas disponibles para concretarlo. En el caso de la región metropolitana Santa Fe-Paraná la estrategia de gestión adoptada está planteada a dos niveles de organización social, mediante ideas-proyecto, a la espera de la oportunidad de ser llevadas adelante, en el nivel jerárquico superior del sistema y dos procesos microrregionales en ejecución en un nivel jerárquico intermedio del sistema. Las dificultades de implementación en el nivel superior llevaron a priorizar la gestión en el nivel intermedio. Los proyectos correspondientes a este nivel exhiben grados de avances

alentadores, con procesos de acumulación que permiten proyectar acciones de continuidad consistentes. Sus diseños incluyen autores del desarrollo comunes entre ambos y con el nivel superior, que representan vínculos y posibilitan flujos de intercambio horizontales y verticales en la región metropolitana. Existe en la actualidad una razonable cuota de optimismo sobre la posibilidad de contar con grados de gobernabilidad aceptables, en el sistema ambiental bajo estudio, para continuar avanzando en la implementación de una Reserva de Biosfera en Ambiente Urbano. La cual crece en importancia dado la alta probabilidad de alianzas con proyectos con propósitos complementarios propuestos y en ejecución de otros autores del desarrollo de la región.

## Bibliografía

- Comisión Medio Ambiente y Desarrollo (1987). *Nuestro Futuro Común*. Ed. Alianza.
- Dourojeanni, A. (1993). *Procedimientos de Gestión para el Desarrollo Sustentable (Aplicados a Municipios, Microrregiones y Cuencas)*. CEPAL. 1993.
- Dourojeanni, A. (1996). *Conceptualización, modelaje y operacionalización del desarrollo sustentable; ¿tarea factible?*. CEPAL.
- Gallopin, G. y otros (2004). *¿Catástrofe o Nueva Sociedad? Modelo Mundial Latinoamericano*. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. 1977-2004.
- Mc. Neff M. y otros (1993). *Desarrollo a Escala Humana*. Ed. Nordan, Comunidad.
- Mihura, E.R. (2008). "Reflexiones y aportes para la sustentabilidad de procesos de gestión alternativa de la Educación Superior". FLACAM – UNLa. Diciembre.
- Mihura, E.R. (1999). "Informe Final del Proyecto de Investigación y Desarrollo". Programa de Desarrollo Sostenible para la Cuenca del Río Gualeguay. UNER. Marzo.
- Pesci R., Pérez J. y Pesci L. (2007). *Proyectar la Sustentabilidad: enfoque y metodología de FLACAM para proyectos de sustentabilidad*. CEPA/FLACAM.