



SITUACION AMBIENTAL (En base a informes de PNUD y UNESCO)

Resumen

En la última década se ha promovido en Uruguay tanto el cuidado del medio ambiente como la creación de una conciencia societal sobre el tema. En 1990, con el apoyo de la OEA y financiado por un fondo no reembolsable del BID, se realizó el Estudio Ambiental Nacional. En ese mismo año se creó el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.

En este capítulo se pasa revista a los cuatro ecosistemas naturales del país, situado desde el punto de vista biogeográfico en la Provincia Pampeana Uruguaya, eco-región Sabanas de Uruguay, caracterizándose los tipos de suelos y ennumerándose las seis cuencas principales del país.

El diagnóstico del sector hídrico destaca el alto porcentaje de población servida con agua potable domiciliaria (82,2%), según el Censo de 1996.

Aunque es objeto de especial consideración en el país, la contaminación de la atmósfera es reducida. La única concentración urbana de dimensión metropolitana es Montevideo, con poco más de un millón de habitantes y cuya ubicación y régimen de vientos la proveen de un barrido permanente del “smog” urbano. El país ha ratificado el Protocolo de Montreal para las sustancias agotadoras de la capa de ozono y el Programa de país ha sido aprobado por el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral en su décima reunión. Se realizó también el Inventario de Emisiones y Absorciones de Gases de Efecto Invernadero, estableciéndose una línea de base para 1990.

Se presenta un panorama general de la biodiversidad y de su conocimiento, mencionándose los principales proyectos en desarrollo.

La costa uruguaya es objeto de especial atención en el país, por lo cual se describen sucintamente sus principales problemas y se ennumeran los proyectos relacionados con el manejo integrado de las mismas.

Finalmente se pasa revista a los principales riesgos naturales que tienen en el país magnitudes reducidas y se vinculan fundamentalmente con condiciones atmosféricas y fluctuaciones climáticas.

Introducción

Como era lógico suponer en una sociedad que comparte una tradición de valoración de la calidad de vida, en las últimas décadas se ha promovido en el país el desarrollo de una conciencia de “lo ambiental” en la consideración pública. Diversos elementos se combinaron para ello, por ejemplo, el conocimiento de los problemas de países industrializados que no tuvieron en cuenta el impacto ambiental de acciones que buscaban beneficios económicos en el corto plazo y la difusión de conceptos como sustentabilidad, solidaridad intergeneracional, etc., por parte de organizaciones internacionales y no gubernamentales.

Por iniciativa del gobierno uruguayo, con el apoyo del Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente de la OEA, el Banco Interamericano de Desarrollo concedió en 1989, a través de un fondo no reembolsable de cooperación técnica, la financiación requerida para realizar un Estudio Ambiental Nacional (EAN).

Las actividades se iniciaron en enero de 1990. El 30 de mayo de ese año, por la ley 16.112, fue creado el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, dentro del cual se constituyó, en octubre, la Dirección Nacional de Medio Ambiente, que colaboró en la coordinación del EAN.

1. Los ecosistemas

Desde el punto de vista biogeográfico Uruguay está situado en la Provincia Pampeana Uruguaya (Udvardy, 1975), cuyo bioma característico es la pradera. Según Dinerstein *et al.* (1995) Uruguay hace parte del tipo principal de ecosistema denominado en este estudio pastizales/sabanas/matorrales. Como características generales esta categoría contiene un número de tipos de comunidades muy amplio e incluye varios tipos de bosques, pastizales, matorrales y/o montes. Con respecto a las eco-regiones identificadas para América Latina y el Caribe, se encuentra en la eco-región Sabanas de Uruguay. Su estado de conservación es bastante discutido (Dinerstein *et al.*, 1995). Aunque la eco-región fue clasificada como Vulnerable, varios autores la consideran en la categoría de En Peligro, o aún Crítico. Las principales amenazas de esta eco-región son el pastoreo excesivo del ganado y la conversión de hábitats naturales para actividad agrícola.

En Uruguay se distinguen cuatro tipos diferentes de ecosistemas, la pradera (formación dominante en el territorio), el monte nativo, los humedales y ecosistemas costeros. El monte ocupa unos 3,8% de la superficie total terrestre, mientras que los humedales no alcanzan el 2%.

De acuerdo al censo poblacional de 1996, el país tiene una población de 3.151.662 habitantes

y su densidad de 18 hab. por km². La distribución es predominantemente urbana (90%) presentando una elevada concentración en el departamento de Montevideo (1.330.405 habitantes) (Instituto Nacional de Estadística, 1996).

La economía uruguaya está basada en la producción agropecuaria, destacándose los siguientes productos para la exportación: la carne de ganado vacuno, lana, arroz, cueros, pescado, etc. (CEPAL, 1995).

La superficie ocupada por la agricultura y la ganadería representa un 90% de la superficie total terrestre, la cual se ve favorecida por las condiciones físicas y naturales, tales como la fertilidad de suelos, la vegetación nativa, topografía y clima.

2. Los suelos

La diversidad de suelos del país está determinada por la variabilidad de la litología del material madre, la tipología y el drenaje de cada lugar. Tienen en común un alto contenido de materia orgánica. Se clasifican en:

- a) suelos poco desarrollados, como los litosoles, suelos superficiales de la región basáltica, los fluviosoles, suelos aluviales en zonas aledañas a las vías de drenaje, los inceptisoles, desarrollados en materiales coluvionales en zonas de sierras y colinas y los arenosoles, en las demás costeras.
- b) suelos melánicos, que poseen una camada muy apta para el desarrollo vegetal y existen en una gran extensión del territorio (bunsoles y vertisoles).
- c) suelos saunados lixiviados, donde el proceso de lixiviación mecánica ha generado la formación

de un horizonte argilúvico muy desarrollado (argisoles y planosoles).

La capacidad de uso de los suelos comprende tierras principalmente agrícolas, tierras agrícolas ganaderas, tierras principalmente pastoriles, tierras de aptitud forestal, tierras pastoril-arrozables y bosques (o montes) naturales y/o reservas de flora y fauna.

3. Los recursos hídricos

La República Oriental del Uruguay está constituida por seis (6) cuencas principales que son: cuenca del Río Uruguay, cuenca del Río de la Plata, cuenca del Océano Atlántico, cuenca de la Laguna Merín, cuenca del Río Negro y cuenca del Río Santa Lucía.

El gasto específico promedio de las cuencas es de 11.5 litros/segundo/km², el coeficiente de escurrimiento promedio variable es de 0.35, el caudal medio anual variable es de 65.000 millones de metros cúbicos y la disponibilidad promedio variable de recursos hídricos por persona y por año es de 18.900 metros cúbicos.

Abastecimiento de agua potable

El 100% de Montevideo y el 18% del interior del país, tienen como fuente el agua superficial, y el resto del interior del país (82%), el agua subterránea.

El 82,2% de la población tiene acceso al agua potable a través de servicios domiciliarios según muestra el Censo de 1996, porcentaje que se eleva si se incluye la servida con postes surtidores y canillas públicas. Se factura sólo el 50% de la producción de OSE debido a pérdidas por transmisión en cañerías y

medidores obsoletos (equivalente a 4 millones de US\$ por año).

Respecto a la calidad del agua, se tiene identificado que la contaminación de aguas subterráneas por uso de fertilizantes, es crítica. Respecto a las aguas superficiales, la contaminación biológica es alta, sobre todo en las subcuencas de los Arroyos Pantanoso, Miguelete, Carrasco, Pando, San Francisco, Sacra, así como las cuencas del Santa Lucía, Uruguay y Río de la Plata.

Saneamiento

El 90% de las industrias del Departamento de Canelones, desaguan directamente en los cursos del agua. No se dispone de datos confiables con respecto a otros departamentos y capital.

Riego y drenaje

Area cultivada en 1000 há.: 1.957

Area irrigada en 1000 há.: 42

Area cultivada con respecto al área regada: 11 %

Area irrigada con respecto al área total: 0,2 %

Area irrigada con respecto al área cultivada: 2,1 %

Energía

Del 100% de la potencia eléctrica instalada (2113 MW) en el Uruguay, 72% es generada por centrales hidroeléctricas (1524 MW) y el 28% es térmica, más importantes.

**Síntesis de la Cumbre Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo
Brasil, Setiembre, 1992**

Principios sustantivos de la Declaración de Río

- Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible, tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.
- Los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo y la responsabilidad de velar porque las actividades no causen daños al ambiente de otros Estados.
- El derecho al desarrollo debe ejercerse de forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.
- A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada.
- Todos los estados y todas las personas deberán cooperar en la tarea esencial de erradicar la pobreza como requisito indispensable para el desarrollo sostenible.
- Se dará especial prioridad a la situación y necesidades especiales de los países en desarrollo.
- Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y establecer la salud y la integridad del ecosistema de la tierra.
- Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberán reducir o eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles.
- Los Estados deberán cooperar en el fortalecimiento de su propia capacidad de lograr el desarrollo sostenible, aumentando el saber científico.
- El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados en el nivel que corresponda.
- Los Estados deberán cooperar en la promoción de un sistema económico internacional favorable y abierto que lleve al crecimiento económico y al desarrollo sostenible de todos los países, a fin de abordar en mejor forma los problemas de la degradación ambiental.
- Los Estados deberán desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad y la indemnización respecto de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales.
- Los Estados deberán cooperar efectivamente para desalentar o evitar la reubicación o la transferencia de cualesquiera actividades o sustancias que causen degradación ambiental grave o se consideren nocivas para la salud humana.
- Los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades con el fin de proteger el medio ambiente.
- Las autoridades nacionales deberán fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina, debe, en principio, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales.
- Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo.
- Los Estados parte deberán notificar inmediatamente a otros Estados de los desastres naturales u otras situaciones de emergencia que puedan producir efectos nocivos súbitos en el medio ambiente de esos Estados.
- Los Estados deberán proporcionar la información pertinente, o notificar previamente y en forma oportuna, a los Estados que posiblemente resulten afectados por actividades que puedan tener efectos ambientales transfronterizos adversos y celebrar las consultas con estos Estados en fecha temprana y de buena fe.
- Las mujeres desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo.
- Deberán mobilizarse la creatividad, los ideales y el valor de los jóvenes del mundo para lograr forjar una alianza mundial orientada a lograr el desarrollo sostenible y asegurar un mejor futuro para todos.
- Las poblaciones indígenas y sus comunidades, así como otras comunidades locales, desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y el desarrollo, debido a sus conocimientos. Los Estados deberán reconocer y apoyar debidamente su identidad, cultura e intereses y hacer posible su participación efectiva en el logro del desarrollo sostenible.

***Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo
Río, Setiembre, 1992***

4. Biodiversidad

4.1 Panorama general

La flora del Uruguay está constituida por aproximadamente 2.300 especies terrestres identificadas, siendo 228 especies leñosas. El ecosistema dominante, la pradera es tal vez el más modificado por actividad agropecuaria. Presenta una gran diversidad de paisajes que refleja varias intensidades de alteración de las comunidades y ecosistemas naturales y uso de la tierra distintos. Además la distribución aleatoria de afloramientos rocosos en la pradera y fragmentos de bosques asociados permiten una valoración del paisaje e identificación de áreas para ser protegidas y valoradas en un plan de conservación que asigne diferentes categorías y objetivos de manejo.

Según el informe “Turismo Sustentable en Uruguay” (PNUMA, 1995), la superficie de monte nativo, así como el número de especies leñosas es mucho más importante en Uruguay que en la región pampeana argentina y brasileña. Monte nativo es la denominación general que se da a toda formación arbórea que se desarrolla en Uruguay. Su cobertura está distribuida en varios fragmentos, sobre todo, en sierras y serranías, o en los márgenes de cursos de agua correspondiendo a un total de 667.000 ha (3,8% de la superficie terrestre). Las áreas de montes serranos más extensas están en Tacuarembó y Rivera.

La deforestación del monte nativo para extracción de madera para uso doméstico, o su destrucción debido a una permanente sobrecarga ganadera, puede ocasionar efectos ambientales adversos indirectos. Entre ellos está el aumento de la erosión de los suelos, mayor aporte de materia en suspensión en los cursos de agua, cambio en el

régimen hídrico, aumento del riesgo de inundaciones, además de la pérdida de la fauna y flora y del valor escénico. Como medida de protección, se ha establecido una prohibición del corte del bosque nativo sin que sea debidamente autorizada. Cada autorización concedida por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, implica un estudio de caso, ya que no hay normas para el manejo del bosque nativo (Caldevilla y Quintillán, 1997).

Otro tipo de ecosistema en el Uruguay son los humedales, uno de los más ricos en diversidad biológica del país. Ocupan parte de la región sudeste en los departamentos de Rocha, Treinta y Tres y Cerro Largo, siendo contiguos a los humedales del sur de Brasil. Constituyen una importante región debido a su riqueza y abundancia de flora y fauna principalmente en aves acuáticas, con especies residentes y migratorias. El funcionamiento de estos ecosistemas está estrechamente ligado al funcionamiento de los ecosistemas asociados, ecosistemas costeros, pradera y monte, y en consecuencia al uso y manejo que se hace en los humedales mismos, así como en su entorno.

En esta región se desarrolla una serie de actividades económicas como la ganadería, agricultura, principalmente el cultivo del arroz, la forestación y el turismo, las cuales pueden presentar conflictos entre sí. Considerando la importancia relativa de la diversidad de especies con respecto al resto del territorio nacional, se hace indispensable una zonificación y un plan de uso y manejo para esta región para orientar la toma de decisiones.

Entre las principales causas de la degradación gradual que viene ocurriendo en los humedales del este está la ocupación de los suelos por la actividad agropecuaria, asentamientos irregu-

lares en la costa, la ejecución de obras de drenaje e infraestructura que afectan el régimen hídrico de esta zona. Tal vez uno de los factores que más hayan concurrido es la falta de un plan de manejo y legislación para regular su ocupación, uso del suelo y actividades económicas compatibilizándolas con áreas destinadas a la conservación y uso sostenible de los recursos naturales.

En este sentido cabe resaltar el esfuerzo por parte del gobierno y de la cooperación internacional que ha contribuido a una mejor definición de los problemas de esta región en particular, buscando ampliar la participación de los diferentes sectores involucrados.

Actualmente, PROBIDES (Programa para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de los Bañados del Este) financiado por el PNUD, con recursos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) ha elaborado una propuesta de zonificación y un plan director de la Reserva de Biosfera Bañados del Este, (declarada en 1976 por la UNESCO). Hay que resaltar que este sitio se encuentra incluido en la Convención Ramsar para la protección de hábitats de aves acuáticas.

En cuanto a fauna del Uruguay, trabajos más recientes indican 638 especies identificadas de vertebrados: 428 aves, 108 mamíferos, 62 reptiles y 40 anfibios, además de unas 400 especies de peces (Federico Achaval, comunicación personal).

Uruguay es uno de los países firmantes del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) siendo la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) la autoridad competente y punto de con-

tacto para la instrumentación y aplicación de la CDB.

En los últimos años se han realizado varios esfuerzos en la instrumentación de varios proyectos relacionados con investigación, inventarios y creación de bases de datos sobre la diversidad biológica, a través de diversas instituciones.

Entre ellos cabe mencionar:

- a) El Estudio Ambiental Nacional, realizado por la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) con el apoyo de la Organización de Estados Americanos (OEA) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Este estudio incluye información sobre diferentes parámetros de la diversidad biológica.
- b) El proyecto de conversión de la Biodiversidad en los Humedales del Este (PROBIDES), con financiamiento del PNUD/GEF, enfocado hacia la conservación de la biodiversidad de las grandes extensiones de humedales localizados al sureste del país. Este proyecto ha sido cofinanciado por la AECI y la Unión Europea.
- c) El proyecto de Inventario de Hábitats para la aplicación de la CDB, financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), tuvo por objeto la realización de un inventario de áreas naturales a escala nacional.
- d) El proyecto de Inventario de Fauna Silvestre del Uruguay, realizado por la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República y la Dirección de Recursos Naturales Renovables del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP).
- e) En materia de biotecnología funciona el Comité de Biotecnología en la órbita del Ministerio de Educación y Cultura, en la Dirección de Ciencia

y Tecnología; la Unidad de Biotecnología, funciona en el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA); el MGAP cuenta con unidades apropiadas y la Universidad de la República tiene asimismo una Comisión de Biotecnología.

- f) El MGAP creó una comisión multi-institucional sobre el tema de recursos genéticos para trabajar esta temática a nivel nacional.
- g) En julio de 1997 se inició el proyecto BioPlata para la creación de un sistema de información y consulta sobre la biodiversidad acuática del Río de la Plata y regiones adyacentes, el cual cuenta con el apoyo del MVOTMA, UNESCO y el Centro de Biodiversidad ETI de Amsterdam, bajo la coordinación de UNESCO. El sistema de información estará basado sobre la experiencia compilada hasta el momento por los científicos de la región en un sistema interactivo, multimedia
- h) También en 1997 se inició el proyecto “Estrategia Nacional de Biodiversidad” con apoyo técnico del PNUD con fondos GEF para la elaboración del diagnóstico del país con respecto a la diversidad biológica, específicamente para elaborar la lista de especies, creación de la base de datos, realizar una serie de workshops y formular la estrategia nacional.
- i) En lo que respecta a los instrumentos legales, la ley de Protección Ambiental (N° 16.466) obliga a someter una importante cantidad de obras públicas y privadas a Estudios de Impacto Ambiental (EIA), en los que el MVOTMA tendrá especial consideración sobre los impactos relativos a la diversidad biológica.

4.2 Acciones gubernamentales relacionadas con la conservación de la biodiversidad en Uruguay (después de la ECO-92).

Entre las principales acciones llevadas a cabo por el gobierno, relacionadas con la conservación de la biodiversidad, están las siguientes:

- Artículo 47 de la Constitución: “La protección del medio ambiente es de interés general. Las personas deberán abstenerse de cualquier acto que cause depredación, destrucción o contaminación graves al medio ambiente. La ley reglamentará esta disposición y podrá prever sanciones para los transgresores”.
- Aumento de la participación de la sociedad civil en temas ambientales a través de la COTAMA (1993): La COTAMA, Comisión Técnica Asesora de la Protección del Medio Ambiente fue creada por el Decreto N° 261/993 del 4 de junio de 1993, con el objetivo de reunir al gobierno y al sector público y privado para asesorar en la toma de decisiones en temas ambientales.
- Aprobación de las convenciones internacionales: Implementación de la estrategia nacional para la diversidad biológica. La implementación del Convenio sobre la Diversidad Biológica es competencia de MVOTMA-DINAMA (Decreto N° 487/993 del 4 de noviembre de 1993). Para el desarrollo de una estrategia nacional y un plan de acción, se cuenta con financiación del Fondo Mundial para el Medio Ambiente Mundial (GEF) a través del PNUD.
- Ley de Evaluación de Impacto Ambiental (N° 16.466 del 19 de enero de 1994) para la protección del medio ambiente contra impactos ambientales negativos de actividades, construcciones u obras.
- Cooperación Internacional:

- 1) Acceso a fondos PNUD/GEF para desarrollar proyectos para la conservación de la biodiversidad biológica, la reducción de gases de efecto invernadero, la protección de la capa de ozono y de las aguas internacionales.
- 2) Programa de Fortalecimiento Institucional de la DINAMA (BID). Iniciado en 1993, este programa de cooperación tiene por objetivo afianzar la capacidad de DINAMA en los aspectos técnicos, administrativos y financieros y en particular, en la aplicación de la evaluación de impacto ambiental.

5. La costa uruguaya

5.1 Panorama General

La zona costera atlántico-platense de la República Oriental del Uruguay comprende un litoral de aproximadamente 680 km., conformado por la interacción del continente con el Río de la Plata y el Océano Atlántico.

La zona costera incluye tanto los ambientes terrestres naturales, urbanos o de uso agrícola, como cuerpos de agua interiores y la costa propiamente dicha en la que se observan playas arenosas, barrancas, dunas, lagunas costeras desembocadura de arroyos y ríos.

En esta zona costera se asientan importantes centros urbanos que albergan aproximadamente el 70% de la población, correspondiendo el 45% a la ciudad de Montevideo, capital y principal puerto comercial de Uruguay. Similares características se presentan en zonas costeras a nivel mundial donde el 60% de la población habita una franja costera de 60 km. de ancho, lo que implica en 1997, un total de 5.848,7 mi-

llones de personas.

Uruguay posee una definición legal de la zona costera, denominada faja de defensa de costas, la cual se extiende desde un plano arbitrario de referencia de bajamares (Cota cero Wharton) hasta una línea ubicada a 250 m contados desde la línea de máximas crecientes (línea de ribera). Las acciones que se realicen no deberán afectar negativamente la configuración y estructura de la costa siendo la única actividad prohibida desde 1988, la extracción de arena. La gestión de esta faja de defensa de costas es competencia del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA).

La costa está ocupada en un 45% por centros urbanos, mientras que el resto es utilizado para forestación, actividades agropecuarias, mineras y áreas naturales.

Uruguay a través de la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) y la cooperación de otras instituciones nacionales vinculadas al tema, está realizando importantes esfuerzos para promover el desarrollo y manejo integrado de la zona costera.

Los principales problemas que afectan la zona costera en Uruguay, son los asentamientos urbanos no planificados, la urbanización sobre el sistema de dunas, y la erosión provocada por la actividad humana.

Los asentamientos no planificados, desorganizados o irregulares, son utilizados principalmente como segunda residencia de uso turístico.

La urbanización sobre el sistema de dunas (ejemplo en José Ignacio y Piriápolis), es producto de un fraccionamiento anterior a la ley de centros poblados, la que protege una faja de 150 m desde

la línea de ribera (promedio de 20 años de las máximas crecientes anuales), aunque cuando hay barrancas o acantilados, se permiten reducciones de esta faja.

En busca de una solución a la inestabilidad de las dunas, poniendo en práctica un plan de recuperación y protección de las dunas mediante la realización de cortinas captoras de arena, el MVOTMA desarrolló una experiencia piloto en la Barra del Chuy conjuntamente con la Intendencia Municipal de Rocha y ha comenzado otras acciones en el Departamento de Canelones incentivando la participación de las comunidades locales.

5.2 Proyectos relacionados con el manejo integrado de zonas costeras

Existen varios proyectos en ejecución o en fase de iniciación sobre áreas geográficas inicialmente diferentes y complementarias, lo que ofrece la oportunidad de realizar un trabajo coordinado, que aporte elementos de apoyo a la gestión integrada de las zonas costeras y marítimas de Uruguay.

Se destacan sobre el litoral costero los programas PROBIDES, ECOPLATA y las actividades desarrolladas por la Comisión Nacional sobre el Cambio Global, mientras sobre el Río de la Plata y su Frente Marítimo, se establecerá un Programa de Acción Estratégica para la Protección Ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo de carácter binacional (argentino-uruguayo).

El programa ECOPLATA está especialmente orientado hacia la Gestión Integrada de la Zona Costera del Río de la Plata, que cuenta con apoyo económico del CIID de Canadá, PNUD y UNESCO y

es, además, ejecutado y sustentado técnicamente por el MVOTMA (que también aporta fondos), y la Universidad de la República, el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca y el Ministerio de Defensa Nacional.

El Programa PROBIDES de Biodiversidad y Desarrollo Sustentable de los Humedales del Este, financiado por el PNUD con recursos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF), desarrolla actividades específicas en los ecosistemas de humedales costeros del Este del país, y está integrado por la Universidad de la República, la Intendencia Municipal de Rocha y el MVOTMA.

La Comisión Nacional sobre Cambio Global (CNCG) está en la fase de implementación de un proyecto para la “Formulación de Planes de Adaptación al Cambio Climático” para dos sectores definidos: agropecuario y recursos costeros. El proyecto contempla la evaluación de medidas de adaptación al cambio climático y la planificación de estrategias para su implementación.

El Programa de Acción Estratégica para la Protección del Río de la Plata y su Frente Marítimo es una propuesta de la Comisión Administradora del Río de la Plata y la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo que se desarrollará principalmente con apoyo internacional del PNUD/GEF y la participación de expertos de varias instituciones de Uruguay y Argentina.

Internacionalmente, la iniciativa “Medio Ambiente y Desarrollo en Regiones Costeras e Islas Pequeñas” (CSI) lanzada por UNESCO en 1996, responde a la demanda de enfoques integrados para resolver importantes problemas en las costas. El objetivo principal es asistir a los estados miembros a

alcanzar un desarrollo de sus regiones costeras que sea ecológicamente sano, socialmente equitativo y culturalmente apropiado.

6. El aire

En razón de la intensidad de la contaminación de la atmósfera en numerosas ciudades y áreas industriales y la gravedad de sus consecuencias, así como la evidencia de cambios de incidencia planetaria (efecto invernadero, reducción de la capa de ozono), el tema ha adquirido alta consideración nacional e internacional.

En el país, la única concentración urbana de dimensión metropolitana, es Montevideo, con poco más de un millón de habitantes, cuya ubicación abierta al Río de la Plata y su régimen de vientos la proveen de un barrido permanente del “smog” urbano. La contaminación particulada que producía una fábrica de cemento localizada en la ciudad, obligó a instalar en 1990 un sistema de tratamiento de tipo multiciclón de alta eficiencia (remoción de más del 80% del material).

En los últimos años, la instalación de un complejo carboenergético en Candiota (Brasil), a sólo 20 km. de la frontera, ha generado preocupación por la contaminación transfronteriza con dióxido de azufre.

En la producción nacional de energía eléctrica se ha privilegiado las usinas hidroeléctricas, aunque debe conservarse una proporción de generadores térmicos imprescindibles en períodos de sequía (su capacidad representa casi un tercio de la capacidad total de generación).

Uruguay ratificó el Protocolo de Montreal para las sustancias agotadoras de la capa de ozono en enero

de 1991 y su Programa de país (con una meta de reducción de 30% en 1996 y eliminación total en 2010) fue aprobado por el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral en su décima reunión. (En 1992 el principal consumo de SAO en el país estaba concentrado en los sectores de refrigeración y espumas, que daban cuenta de casi el 90%).

En 1993 el Fondo Multilateral aprobó un proyecto de Fortalecimiento Institucional (primero por tres años y luego dos adicionales) para hacerse cargo del componente del programa país que no corresponde a inversiones industriales (marco regulatorio, sello Ozono Amigo, campaña de concientización y asistencia técnica) los cuales se administran a través del PNUD. En 1994 entró en vigor, en Uruguay, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, para cuyo cumplimiento, el MVOTMA creó la Unidad de Cambio Climático.

El Inventario de Emisiones y Absorciones de Gases de Efecto Invernadero (INGEI), se realizó estableciendo la línea de base para 1990, en el cual la emisión neta total de CO₂ tenía un valor ligeramente superior a 5 millones de toneladas (7 millones emitidos en la producción energética e industrial y unos 2 millones absorbidos por el crecimiento de árboles en menores áreas forestadas). El primer informe se presentó y distribuyó en 1997.

7. Los riesgos naturales

Por su localización geográfica y su estructura geológica, en Uruguay no hay actividad sísmica ni volcánica. Los riesgos no tienen en el país las magnitudes apreciables en otras partes del mundo y están fundamentalmente vinculadas con condiciones atmosféricas y fluctuaciones climáticas. Entre los de ocu-

rencia más frecuente se destacan:

- 1) Las desviaciones importantes de los valores habituales de precipitación (entre 900 y 1300 mm). Recuérdese que el norte del país está comprendido en el área influida por el fenómeno denominado “El Niño-oscilación sur”.
- 2) Inundaciones, derivadas de crecidas producidas por abundancia de precipitaciones en el área de cada una de las cuencas.
- 3) Sequías
- 4) Granizo y heladas
- 5) Olas de calor
- 6) Tornados, escasos y que se manifiestan en micro escala y sus daños se restringen a zonas aisladas de pocas decenas de metros de ancho y centenares de metros (o pocos kilómetros) de largo.

8. Formación de una conciencia ambiental

En el ámbito de la educación formal cabe recordar que ya en 1986, en ocasión de una renovación curricular, la dimensión ambiental fue introducida en los programas de educación primaria.

Durante la realización del EAN -ya mencionado- se convocó tanto a la Administración Nacional de Enseñanza Pública (ANEP), como a organismos no gubernamentales y representantes de medios de comunicación, con el objeto de conocer las posibilidades que el sistema de educación formal y los actores de la sociedad civil y comunicadores sociales podían apostar para la creación de una conciencia ambiental. En la educación formal, la temática ambiental está arraigada ya en educación primaria, con una respuesta positiva e intensa en el alumnado, como lo muestra su participación en even-

tos y fechas alusivas. En la educación secundaria, el tema no ha sido objeto de políticas especiales, pero a través de los medios de comunicación, se emiten mensajes que determinan que el aula se convierta en receptora y amplificadora.

La frecuente emisión de mensajes que caracterizan al país como Uruguay Natural, tiende a fortalecer la incipiente conciencia ambiental existente.

9. Problemas actuales y necesidades

Los principales problemas y necesidades apuntadas a continuación fueron mencionados anteriormente en diferentes documentos y publicaciones. Representan una serie de medidas complementarias para reforzar la acción en este tema en Uruguay.

- Aprobación de una Ley Nacional de Areas Protegidas. Uruguay no cuenta con un Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas (SNANP) ni con legislación sobre el tema no obstante haberse declarado 20 áreas protegidas mediante normas específicas, desde hace 80 años. En la pasada legislatura (1997) el Senado aprobó un proyecto de Ley para la Creación del SNANP. Actualmente este proyecto se encuentra a consideración de la Cámara de Representantes. Este proyecto de ley asigna la competencia en la materia a la Dirección Nacional de Medio Ambiente del MVOTMA.
- Consolidación de un Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas: plan para la consolidación de las Areas Protegidas existentes y creación de nuevas áreas, ya identificadas en estudios anteriores. Estructuración definitiva de los límites y

condiciones de operación de la Reserva de la Biosfera de los Bañados del Este.

- Fortalecimiento de la COTAMA u organismo similar: una instancia para llegar a una política y una estrategia nacional de conservación de los recursos naturales y su uso sostenible, apoyada por todos los sectores gubernamentales y la sociedad civil.
 - Mayor difusión e intercambio de conocimientos (CONICYT). Creación de un sistema de datos sobre las instituciones y grupos de investigación en el área. Elaborar un estudio a largo plazo sobre el panorama general de la biodiversidad de Uruguay. Definición de prioridades en los temas de investigación para promover el avance de los conocimientos tanto en investigación básica, como aplicada a la conservación y al uso de la biodiversidad, y formación de recursos humanos a nivel nacional.
 - Fortalecimiento de la capacidad técnica de algunas de las organizaciones no gubernamentales para la proposición y ejecución de proyectos con amplia participación de la sociedad .
 - Difusión de información de manera ágil y objetiva en medios de comunicación sobre temas ambientales para la población.
- La Gestión Integrada de las Costas implica la planificación y acción coordinada de los responsables de la gestión local y nacional, las comunidades locales y especialistas en ciencias naturales y sociales hacia la mejora de la calidad de vida de las poblaciones costeras.
 - Sin embargo, en Uruguay como en muchos otros países, hay mucho por andar para desarrollar, poner a prueba y aplicar estrategias intersectoriales, tendientes a lograr soluciones equitativas y sustentables, coordinando esfuerzos de varios organismos administradores y usuarios de ese espacio costero y sus recursos.
 - La efectiva Gestión Integrada de las Costas, requerirá un plan nacional de manejo integrado de la zona costera, con fuerte participación de los gobiernos departamentales y cooperación de otras entidades locales no gubernamentales. Actualmente no existe una unidad orgánica de manejo integrado de la zona costera, dedicada exclusivamente a la importante tarea del impulsar el desarrollo sustentable en base a la coordinación de esfuerzos, de instituciones y organismos con competencias sobre los recursos costeros.

Promoción de una mayor sensibilización de la población en relación con los problemas que afectan al medio ambiente en Uruguay, las políticas y las decisiones adoptadas en la materia. Incluir la discusión de los principales temas ambientales en el sistema educativo.

Notas y Fuentes

1. Estudio Ambiental Nacional. OPP, 1990.
2. Informe Nacional para la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. MVOTMA , 1991.
3. Segundo Informe Anual de Ejecución del Programa Nacional de Reducción Gradual del Uso de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono - Volumen 1. MVOTMA, 1995.
4. Tercer Informe Anual de Ejecución del Programa Nacional de Reducción Gradual del Uso de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono - Volumen 1. MVOTMA, 1996.
5. Proyecto URU/95/G31 Fortalecimiento Institucional para la Aplicación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. MVOTMA, 1996.
6. Informe Final del Proyecto URU/92/G31. PROBIDES 1996.
7. Reserva de Biósfera de Bañados del Este, Avances del Plan Director. PROBIDES, 1997.
8. Comunicación Nacional Inicial. MVOTMA, 1997.
9. Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero 1990. MVOTMA, 1997.