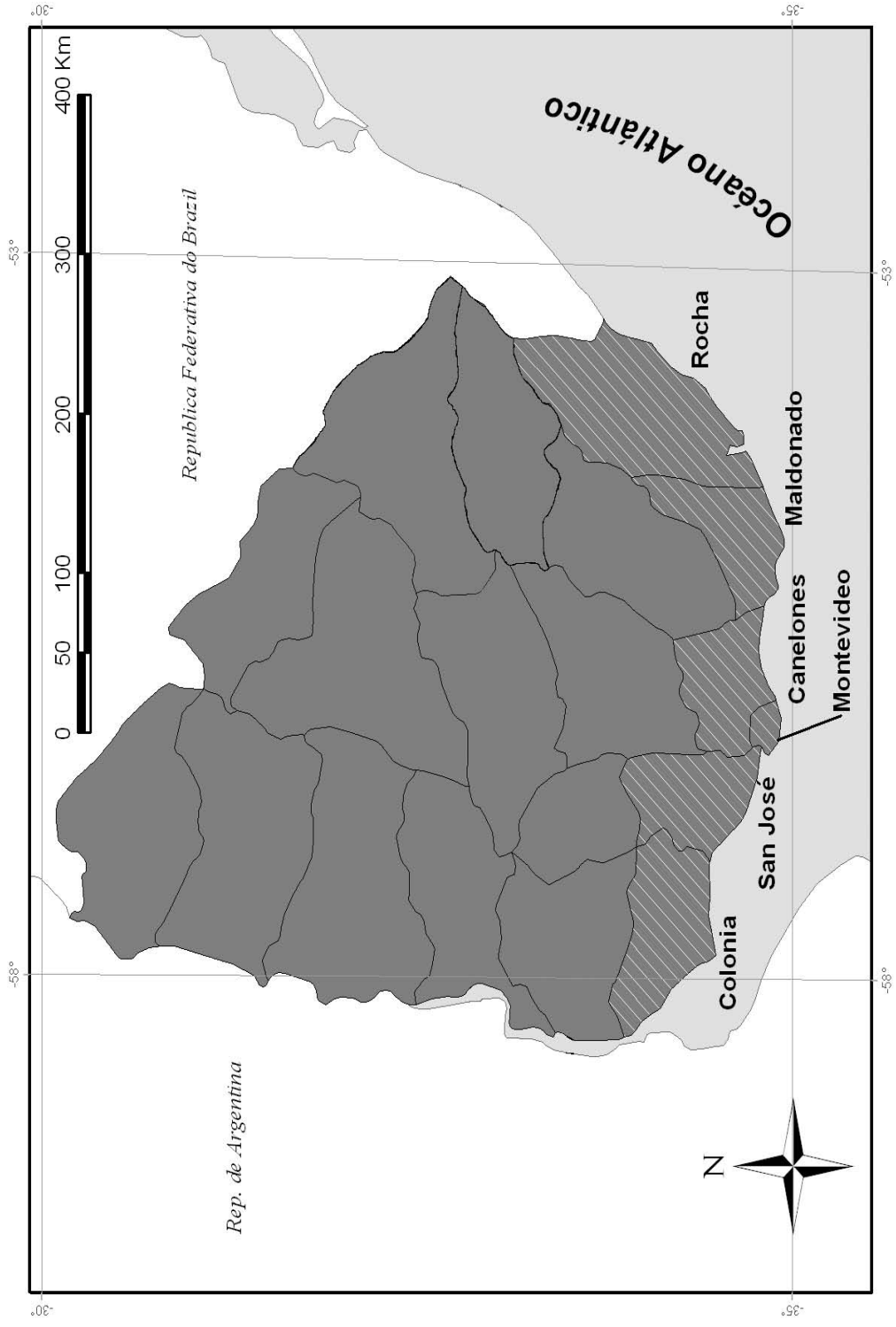


**LOS ASUNTOS CLAVES PARA EL MANEJO  
COSTERO INTEGRADO EN  
IBEROAMERICA: URUGUAY**

**Mónica Gómez Erache**  
Coordinadora del Programa EcoPlata  
Uruguay



Mapa 11. Uruguay y sus departamentos costeros

## PRIMERA PARTE

### **EL CONTEXTO: DESCRIPCIÓN, IMPORTANCIA Y PROBLEMÁTICA DEL LITORAL DE URUGUAY**

#### **1. Principales características fisiográficas del país con énfasis en sus áreas costeras**

La zona costera uruguaya constituye una interfase entre la tierra y el mar; en ella el uso de la tierra y las características ambientales afectan directamente las condiciones ecológicas marinas, y viceversa. Es un área de actividad biogeoquímica muy dinámica, pero con una limitada capacidad para soportar las alteraciones antrópicas y los intensos procesos de producción, consumo e intercambio que en ella ocurren. La zona costera uruguaya es un espacio del territorio nacional definido por características naturales, demográficas, sociales, económicas y culturales propias y específicas. Está formada por una franja de anchura variable de tierra firme y espacio marítimo en donde se presentan procesos de interacción ambiental. Contiene ecosistemas muy ricos, diversos y productivos dotados de gran capacidad para proveer bienes y servicios que sostienen actividades como la pesca, el turismo, la navegación, el desarrollo portuario, actividades petroleras y donde se dan asentamientos urbanos e industriales. La costa uruguaya tiene una longitud aproximada de 714 km, con diferentes tipos morfológicos que tienen asociados diferentes ecosistemas. Los arcos de playas arenosas, separados por puntas rocosas, junto con el cordón de dunas son las formaciones dominantes en la costa, destacándose en la costa oceánica una sucesión de lagunas costeras y bañados. En la zona costera uruguaya se distinguen tres macrocuencas denominadas, Río de la Plata (12.400 km<sup>2</sup>), Río Santa Lucía (13.250 km<sup>2</sup>) y Océano Atlántico (8.600 km<sup>2</sup>). Los usos principales de las mismas son el riego, el abastecimiento público (Río Santa Lucía) y fines industriales (Río de la Plata). Respecto a la explotación del recurso agua, las áreas más conflictivas se ubican en las zonas costeras de los departamentos de San José, Canelones, Maldonado y Rocha, donde la explotación intensiva no controlada ha generado casos de intrusión salina y la deficiente disposición de aguas servidas ha originado problemas de contaminación bacteriológica.

## 2. Síntesis de la organización político-administrativa territorial del estado

La República Oriental del Uruguay se encuentra dividida administrativamente en 19 departamentos, su territorio, con una superficie de 176.215 km<sup>2</sup>, es el segundo más pequeño del subcontinente. Al norte y noreste limita con el estado de Río Grande del Sur (Brasil). Al oeste limita con las provincias de Entre Ríos y Corrientes (Argentina) de las cuales está separada por el río Uruguay, y por el sur tiene costas sobre el Río de la Plata, el cual lo separa de la provincia de Buenos Aires y de la ciudad de Buenos Aires. Por el sureste, tiene costas sobre el Océano Atlántico.

## 3. Recursos naturales costeros marinos más relevantes

El Río de la Plata se encuentra localizado a los 35° S sobre la costa Atlántica, posee una superficie de 38 800 km<sup>2</sup>. El sistema es definible como un río mareal de planicie costera. La circulación atmosférica general de la región costera entre las latitudes 29 y 36° S está bajo control de los centros de alta presión del anticiclón del Atlántico. La migración latitudinal del centro y el pasaje de sistemas frontales polares de 6 a 10 días de duración (Bidegain *et al.*, 2005) tiene una influencia estacional en el clima. La proximidad de la Convergencia Subtropical y la influencia estabilizadora del Río de la Plata determinan la existencia de características templado cálidas sobre la costa. La influencia muy marcada del anticiclón del Atlántico determina que los vientos dominantes durante todo el año son los del norte y noreste (velocidad media 5 m s<sup>-1</sup>). En invierno prevalecen los vientos del SW (velocidad media 8 m s<sup>-1</sup>) durante el pasaje de los frentes fríos, mientras que en verano la dirección predominante es del E al SE (Bidegain *et al.*, 2005).

En la zona costera los principales forzantes que influyen sobre la circulación del Río de la Plata son la descarga fluvial de sus tributarios, la onda de marea oceánica y los vientos que soplan sobre la superficie del agua, pero las variaciones en los parámetros físicos y químicos, particularmente la salinidad, afectan también la circulación al modificar la densidad del agua.

Más del 97% del total de agua al Río de la Plata es aportada por los ríos Paraná y Uruguay, que drenan dos cuencas diferentes con una descarga anual media de 15 970 m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup> y 5 817 m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup> respectivamente. La crecida fluvial del Uruguay se produce en invierno, con un máximo secundario en octubre y un caudal mínimo en verano y otoño (noviembre–mayo) descargando sobre la costa norte del Río de la Plata y afectando directamente nuestras costas (GEO, 2008). El efecto de los forzantes sobre la hidrodinámica del sistema está condicionado, a su vez, por la configuración de la línea de costa y la batimetría de fondo. Desde un punto de vista geomorfológico y dinámico, se ha propuesto la división de zona costera en dos regiones, una interior o fluvio-marina y una exterior u oceánica, separadas por la presencia de una barra geomorfológica, Barra del Indio (López Laborde, 1997). En la zona costera las profundidades son inferiores a 10 m en la región interior y varían entre 10 – 20 m en la ex-

terior. El sistema de canales más importante (Sistema Fluvial Norte, Canal del Norte y Canal Oriental) se desarrolla a lo largo de la costa uruguaya.

Considerando la variación de la salinidad desde la cabecera, el Río de la Plata puede caracterizarse conforme a rangos de salinidad en tres regiones, la fluvio-marina con salinidades menores a 0,4 ups, y la región oceánica con variaciones entre 0 y 33 ups. La región exterior es altamente variable y generalmente está presente una fuerte estratificación, y también se puede observar homogeneidad horizontal durante períodos con vientos moderados a fuertes (Guerrero *et al.*, 1994). La distribución de la temperatura superficial de datos tomados *in situ* muestra un ciclo estacional muy fuerte, con valores de 10 °C en invierno y 30°C en verano en la región interior. En la región exterior la temperatura presenta un rango menor y se observan gradientes laterales (CARP, 1989).

En el ámbito terrestre el Uruguay meridional y Atlántico forma parte de la dorsal Uruguayo Sur Riograndense (Ab Saber, 1964) caracterizada por una larga evolución geológica que se manifiesta por sus complejas características litológicas y tectónicas. La costa uruguaya presenta una conformación geológica relativamente diversa, aunque la misma podría resumirse como constituida por una serie de rocas antiguas (2300 MA, Paleoproterozoico y 500 Ma, Cámbrico) que constituyen las puntas rocosas y sobre las cuales se apoya casi exclusivamente otro conjunto de rocas sedimentarias y sedimentos que se acumularon durante el Cenozoico y sedimentos actuales (Goso y Muzio, 2006). El litoral costero platense y atlántico del Uruguay es de ca 714 km de extensión (de los cuales 478 km corresponden a las costas del Río de la Plata y 236 km a las costas sobre el Océano Atlántico), caracterizado por una diversidad de ambientes litorales y costeros (EcoPlata, 2000).

#### *Ambiente costero terrestre*

- *Vegetación costera.* La vegetación de la costa es un mosaico de comunidades distribuidas conforme a las características del suelo (bien drenados, inundables o mal drenados) pudiéndose reconocer tres comunidades arbóreas, arbustivas (matorrales) y herbáceas. Las características de la costa uruguaya establecidas anteriormente con formaciones geológicas muy antiguas y afloramientos cristalinos cercanos a la línea de ribera han servido de refugio de flora y de corredores en la época de cambios eustáticos y climáticos (GEO, 2008). Se han identificado un alto número de especies que habitan la costa uruguaya (Dicotiledóneas 644; Monocotiledóneas 323; Gimnospermas 1; Pteridófitas 30) en relación directa con la diversidad de ambientes y sustratos. En 10 km de ancho de costa se encuentran actualmente la tercera parte de la flora del Uruguay.
- *Herpetofauna.* La costa uruguaya contiene una rica fauna de anfibios (27 especies) y reptiles (43 especies), la que en general está asociada a pequeños cuerpos de agua dulce, ambientes psamófilos, humedales costeros, arroyos y ambiente marino (tortugas) (GEO, 2008).

- *Aves*. Existe un registro de 202 especies de aves (46% de la avifauna del país) en una gran heterogeneidad de ambientes (GEO, 2008). Entre los hábitat destacados encontramos cinco grupos de islas costeras (algunas utilizadas como sitios de reproducción), mar abierto (explotado por una gran variedad de aves marinas), arenales, playas arenosas, puntas rocosas, lagunas costeras, bañados costeros, praderas inundables, praderas y desembocaduras de cursos fluviales; usadas ampliamente para la alimentación y/o reposo. A nivel global existen 21 especies que presentan problemas de conservación (10% de las especies registradas), en su mayoría son aves marinas (albatros, petreles, pingüinos). Las principales amenazas que presentan las aves en la zona costera son la contaminación por hidrocarburos, la captura incidental en pesquerías de altura, pérdida y disturbio de hábitat (desarrollo urbano, turismo no controlado, tránsito de vehículos y colecta de huevos para consumo).

#### *Ambiente costero marino*

En contraste con los ambientes terrestres, en el ambiente pelágico no existen barreras semipermanentes a pequeña o mediana escala que limiten los rangos de distribución de sus componentes. Por lo tanto la riqueza específica en el pelagial está en estrecha relación con la dinámica del sistema acuático. A su vez. A gran escala espacial existen dos tipos de hábitat estuarinos en la costa uruguaya; el estuario del Río de la Plata y las desembocaduras de arroyos y lagunas costeras diferenciándose por su extensión y profundidad.

- *Comunidad planctónica*. El plancton sigue un patrón de disminución de biomasa e incremento de biodiversidad desde las áreas dulceacuícolas hacia la desembocadura del estuario. La biomasa fitoplanctónica ( $2 - 143 \text{ mg m}^{-3}$ ) y los niveles de producción primaria ( $5.49 \text{ mg C m}^{-2} \text{ h}^{-1}$ ) sugieren características mesotróficas durante un ciclo anual (GEO, 2008). Respecto a la biodiversidad se registraron 34 especies fitoplanctónicas y 54 zooplanctónicas en la zona costera.
- *Comunidad bentónica*. Se han registrado más de 674 especies de invertebrados bentónicos para toda la zona costera terrestre y acuática. Sin embargo las comunidades bentónicas de la zona estuarina se caracterizan por un bajo número de especies de alta dominancia, con un límite de distribución oeste marcado por el Río Santa Lucía existiendo en esta región una mezcla de especies estuarinas y dulceacuícolas. Hacia el este no existen grandes cambios en la composición específica de las especies estuarinas ni un proceso de sustitución de especies. En las lagunas costeras la riqueza y abundancia es mayor que en los arroyos. Este patrón se supone que responde a la irregularidad de la morfología de las lagunas generando heterogeneidad espacial (GEO, 2008).
- *Comunidad nectónica*. Para la ictiofauna costera uruguaya, los patrones de distribución espacial se encuentran definidos, fundamentalmente, por las condiciones hidrológicas. En el Río de la Plata interior, de características dulce-

acuícolas y salobres, se documenta una riqueza específica de 170 especies de peces de agua dulce coincidiendo principalmente con la ictiofauna de los ríos Uruguay y Paraná. Hacia el este de la región fluvial, encontramos una zona de características estuariales, que se extiende desde Montevideo hasta Punta del Este, aproximadamente. En este sector la diversidad de peces disminuye, cerca de 53 especies marinas y aumenta la biomasa de aquellas especies capaces de soportar amplios cambios de salinidad. Finalmente, asociadas al Río de la Plata exterior y la costa oceánica, la ictiofauna costera se encuentra representada por especies de peces migratorias (42). A su vez, cerca de 30 especies de condricios entre tiburones, rayas, torpedos, chuchos, guitarras utilizan esta zona costera para alumbramiento, cría y alimentación (GEO, 2008).

- *Mamíferos marinos*. En la isla de lobos del departamento de Maldonado y, en las costas de Cabo Polonio (grupo de las tres Islas de Torres, grupo de Islas de Castillo Grande) en el departamento de Rocha, se crían y reproducen dos especies de Pinnípedios de la familia *Otariidae*; poblaciones consideradas de las mayores reservas en el mundo. En todas estas islas, además de los dos otáridos citados se destaca la presencia de la más grande de todas las focas, el elefante marino del sur. La ballena franca austral o del sur, el delfín del Plata o franciscana y el delfín nariz de botella o tonina constituyen tres de los cetáceos más comunes, emblemáticos y atractivos del área marino costera uruguaya. La ballena franca austral y la franciscana son las especies costeras con mayor necesidad de conservación, ya que ambas se encuentran en situación de amenaza y vulnerabilidad.

#### 4. Breve descripción de la realidad social y económica

Según las Naciones Unidas Uruguay es el país de Latinoamérica con el nivel de alfabetización más alto. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), es el tercer país de Latinoamérica (después de Argentina y de Chile), que posee el mayor Índice de Desarrollo Humano (IDH). También es el país de Latinoamérica (junto con Costa Rica), con la distribución de ingreso más equitativa entre el 10% más rico y el 10% más pobre. Asimismo, es el cuarto país de Latinoamérica (después de Cuba, Argentina y Chile), con la esperanza de vida más alta. Es el tercer país de Sudamérica (después de Argentina y Chile), con el PIB per cápita más alto, y el noveno país de Latinoamérica (después de Brasil, México, Argentina, Venezuela, Chile, Colombia, Perú, y Ecuador respectivamente), con el PIB más alto.

De acuerdo al IDH, de los departamentos costeros, Montevideo es el que aparece mejor posicionado, seguido por Rocha, que ocupa el quinto lugar a nivel nacional, habiendo experimentado un fuerte avance en los últimos años. En el otro extremo se encuentra San José, el departamento peor posicionado de la zona costera, ocupando el puesto número quince en todo el país.

Desde una visión más centrada exclusivamente en lo económico, el Producto Interno Bruto permite analizar en forma muy clara la enorme relevancia económica que los departamentos de la zona costera poseen, representando los mismos casi un 75% del total del valor agregado del país en el año 2004. Asimismo, se destaca el peso de Montevideo que reúne por sí solo el 55% del total nacional. Del resto de los departamentos costeros, Canelones es el que posee un mejor desempeño, alcanzando un 7%. Rocha es el que aparece con menores valores, ubicándose casi en un 2%.

En lo que respecta al desarrollo de la industria, surge que Montevideo y Colonia son los departamentos donde la industria adquiere mayor peso, en contraposición al escaso desarrollo que la misma alcanza en Rocha y Maldonado.

El *crecimiento demográfico* en los últimos años ha tenido una dinámica general diferente en cada uno de los seis departamentos de la zona costera uruguaya. Un rasgo común al desempeño demográfico de todos los departamentos es el descenso de la tasa de crecimiento experimentada en el período 2000/2002, en el marco de la crisis sufrida por el país, que elevó enormemente las tasas de emigración (Pellegrino y Vigorito, 2004). Luego del 2002, la tasa de crecimiento vuelve lentamente a ascender aunque sin alcanzar aún los valores anteriores a la crisis. Uno de los datos que más impacta es el crecimiento poblacional que Maldonado y Canelones, y en menor medida San José, han experimentado en los últimos 10 años, lo que enfrenta a dichos departamentos a la necesidad de realizar nuevas inversiones y readecuar los servicios e infraestructuras existentes. De acuerdo a las estadísticas elaboradas por el Ministerio de Turismo, en el año 2005 el 78% de los visitantes ingresados a Uruguay declararon tener como destino puntos turísticos ubicados en la zona costera del país. Esto refleja claramente la magnitud que alcanza la presión poblacional sobre los espacios costeros en el país. Cabe mencionar que estas cifras no dan cuenta de la totalidad de visitantes que la zona costera debe absorber, ya que las mismas no incluyen el turismo interno.

## 5. Los problemas más relevantes

La zona costera uruguaya está sometida a impactos de origen humano, como ser, erosión costera, uso de la tierra y fertilización de las cuencas de drenaje, forestación con especies exóticas, expansión urbana e industrial, entre otras. Aún debe ser estimado el incremento de los aportes de nutrientes originados por el crecimiento poblacional, la utilización de agroquímicos, análisis nos permitiría inferir tendencias de eutrofización de los ecosistemas acuáticos costeros.

*Fuentes de contaminación.* Si bien el Río de la Plata es un acumulador de sedimentos finos y contaminantes provenientes de la Cuenca, los problemas severos se restringen a áreas localizadas. Las áreas costeras son receptoras de cargas de contaminantes de origen urbano, industrial y agropecuario evacuados en su mayoría por efluentes (emisarios cloacales) y tributarios, viéndose restringida el área de impacto a una franja no superior a 2 km paralela a la costa (FREPALATA, 2004). La actividad

portuaria conjuntamente con la navegación, conlleva acciones potencialmente contaminantes (alijes de lastre, contingencias, lavado de sentinas, operaciones de dragado). Debe destacarse que la zona de máxima turbidez es la principal área en la que se acumulan los sedimentos finos y contaminantes de origen transfronterizo y costero. Esta zona forma parte del Frente de Turbidez cuya dinámica es más variable sobre la zona costera uruguaya. En función del grado de contaminación FREPLATA (2004) identificó áreas críticas de especial manejo; área metropolitana de Montevideo (contaminación orgánica, plomo y cromo) y adyacencias (Río Santa Lucía - Arroyo Pando), zona de máxima turbidez y Canal Andreoni (contaminación orgánica y zinc). Sin embargo, en estas zonas impactadas aún no se han detectado concentraciones de metales pesados (mercurio) en tejidos comestibles de peces (pejerrey, lisa y corvina blanca) por encima de niveles permitidos (Viana, 2001).

*Urbanización e infraestructuras.* En particular, la costa uruguaya consolidó a lo largo de la historia un protagonismo sustancial en el desarrollo nacional. Actualmente, los departamentos costeros concentran casi el 70% del total de la población, cerca del 71% de hogares particulares y algo más del 72% de las viviendas del Uruguay. En una estrecha faja del territorio coexisten lugares de destacado valor natural con paisajes creados por el hombre con cierto grado de fragilidad y equilibrio dinámico. La construcción de carreteras es presionada por agentes urbanos con poder de gestión y decisión. Problemas comunes al desarrollo vial, procesos de erosión y los cambios en los patrones de drenaje. El impacto ambiental inicial de la construcción se magnifica por la difusión de actividades humanas en el área de derecho de vía, cambio de uso del suelo por la forestación, infraestructura de vivienda y hotelera entre otros. La construcción de ramblas consistió en un avance sobre el mar mediante eliminación y terraplenado de los campos de dunas y en la construcción de muros de contención para la protección de las obras ante el embate directo de las olas. En general, estas ramblas favorecieron la erosión indirecta por pérdida de los aportes de arena (campos de dunas) y la erosión directa como consecuencia de la presencia de muros de contención (Pirápolis) (López Laborde, 2003). Las medidas empleadas para lograr la estabilización y recuperación de dunas han consistido en la instalación de cercados (captadores de arena), pasarelas de acceso, implantación de vegetación exótica como gramíneas, barreras de acacias o tamarises en dunas e incluso implantación de pinos en las proximidades de las ramblas costaneras (Canelones y Maldonado). Estas medidas lograron fortalecer el desarrollo de campos dunares (FREPLATA, 2005). Adicionalmente, los aportes de arena se han visto notablemente disminuidos en algunas zonas por extracción directa de arena de playa, playa sumergida o médanos. En el litoral uruguayo las actividades se concentran en los departamentos de Colonia, San José y Canelones. La urbanización del espacio costero tiene como primera consecuencia la alteración de los regímenes de drenaje mediante la generación de grandes superficies impermeables y la alteración de la dinámica de dunas y playas. En la zona costera uruguaya el mayor desarrollo urbano se localiza en torno a la capital, establecimientos urbanos menores, con frecuencia de uso balneario, se extienden a lo largo del litoral rioplatense y atlántico. Asociados a la presencia de estas urbaniza-

ciones se registran problemas de erosión y humidificación de playas que si bien son puntales, se encuentran presentes a lo largo de todo el litoral costero. Medidas de restauración costera han sido implementadas con éxito en Maldonado, destacándose la instalación de un colector subsuperficial para el drenaje y bombeo de la napa freática en la Playa Portezuelo.

Los puertos constituyen las obras de infraestructura con mayor influencia en la dinámica y evolución costera. Sobre nuestra zona costera se encuentran un importante número de puertos comerciales (siete) y deportivos (nueve), sin contar marinas ni amarraderos. La capacidad portuaria actual destina un alto porcentaje de utilización para el movimiento de carga con destino al puerto de Montevideo o a los puertos fluviales de la Hidrovía Paraná-Paraguay. Se transforma entonces en un área de intenso tránsito aumentando el riesgo de contingencias. Por otra parte el dragado, en la región dulceacuícola y fluvio-marina, es de vital importancia para asegurar el acceso de buques a los dos puertos principales, Buenos Aires y Montevideo.

La revisión de las experiencias que dieron resultados exitosos respecto a medidas de protección o restauración costera demuestra la necesidad de contar con un análisis a escala amplia incluyendo en su totalidad el litoral uruguayo. Así mismo, es necesario efectuar estudios específicos de caso en particular incorporándolas a las actividades municipales, para que esto sea posible las investigaciones deben acompañar el día a día de la gestión municipal. El análisis morfológico de la costa, el seguimiento de su evolución en el tiempo y la observación del clima de olas, régimen de vientos, mareas y el conocimiento de los procesos de transporte de sedimentos son esenciales para la implementación de medidas de mantenimiento y restauración costera así como para su manejo (EcoPlata, 2000). Es necesario desarrollar una estrategia integrada y de largo plazo para el tratamiento de los problemas de erosión y otras alteraciones en la geomorfología costera, acompañada de un sistema de información actualizado para la toma de decisiones (FREPLATA, 2005b). Para ello es esencial disponer de relevamientos periódicos de los perfiles de playa y de información actualizada sobre los agentes naturales que influyen sobre el modelado de la costa. Finalmente, en la búsqueda de soluciones para los problemas de erosión y alteraciones en la línea de costa debe prestarse especial atención a los usos y servicios de la zona costera con el objetivo de buscar un adecuado equilibrio entre estos servicios y las funciones ecológicas de la costa.

*Turismo y recreación.* El turismo en Uruguay se ha ido incrementando el número de visitantes y la cantidad de divisas que genera. Existen cifras record de 2 millones de personas en un país de poco más de 3 millones de habitantes. El destino preferido es la costa platense y atlántica acogiendo el 75% de los viajeros que arriban a nuestro país; por tal concepto, en esta área, se produce un guarismo cercano al 90% de los ingresos económicos totales provenientes de esta actividad. El turismo es tan importante como la exportación de bienes tradicionales. Las exportaciones de servicios turísticos han representado en los años '90 entre el 20-30% de las exportaciones totales y un 3% del PBI en dólares. La cantidad anualizada total de turistas ingresa-

dos por trimestre fue creciendo a una tasa aproximada al 10% anual a partir de fines de 1987 hasta 1996 manteniéndose constante hasta el año 2001. A partir de esta fecha, debido a la crisis económica regional, el ingreso de turistas decreció en más de un 60%, sin embargo, durante el 2005 cambió el patrón de origen de los turistas, el gasto total correspondió a los turistas de fuera de la región que aumentaron el gasto en un 70% en el período. Entre los destinos más concurridos se destacan Montevideo y Punta del Este, congregando casi e 50% de turistas que llegan al país. En general, se estimulan algunos atractivos turísticos. Puntualmente: el litoral sudeste, porción final del Plata y Océano Atlántico. En torno al producto, se determina un crecimiento moderado en las modalidades Sol y Playa y Negocios y un crecimiento débil en la modalidad Ecoturismo en la última década. A escala zonal, la evolución de la demanda pauta un crecimiento fuerte en Colonia, Montevideo y Punta del Este y un crecimiento moderado en Costa de Oro, Pirlápolis y Costa Atlántica. En el 2006 casi el 50% del gasto de los turistas que ingresaron a Uruguay se realizó en Punta del Este y el segundo destino se dirigió a Montevideo alcanzando un 37% (IECON, 2007). Se denota una marcada mayoría de ingresos de visitantes vía terrestre (49%) de los cuales el 60% emplea automóviles.

La actividad turística a su vez, ejerce una considerable presión contaminante sobre los ecosistemas costeros. No existen cálculos de capacidad de carga de los ecosistemas. La masificación del turismo que exige un incremento en la infraestructura, de hoteles, carreteras, restaurantes, centros comerciales y de esparcimiento, no ha tenido en cuenta las variables ambientales y ecosistémicas por lo que, en muchos casos, los impactos ambientales generados por este motivo no son tenidos en cuenta dentro de los procesos de planificación.

*Pesca.* La naturaleza y distribución de los recursos de la zona costera uruguaya, así como la geomorfología de la costa y la extensión de la plataforma continental, determinan una explotación simultánea de algunos recursos por la flota artesanal en la costa y por la industrial en aguas más profundas. Esto las define como pesquerías secuenciales.

Los análisis realizados por INFOPESCA (2001) y Defeo *et al.* (2006) muestran una progresión negativa de las fases de explotación de la mayoría de los recursos, pasando en la mayoría de los casos de ser recursos vírgenes o subexplotados en los 80's a sobreexplotados en la actualidad. En la mayoría de las pesquerías industriales no tradicionales no se conoce el verdadero estado de explotación de los recursos, debido a la ausencia de estudios de largo plazo dirigidos a evaluar su abundancia y dinámica poblacional.

Los recursos explotados por la flota artesanal en el Río de la Plata interior y medio (sábalo y boga) no poseen información actualizada sobre su estado de explotación. Los recursos costeros tradicionales explotados en el Río de la Plata exterior y en la zona costera del Océano Atlántico, corvina y pescadilla, muestran signos de sobreexplotación, en especial el primero. Del análisis realizado en trabajos previos (INFOPESCA, 2001; Defeo *et al.*, 2006; DINARA 2007) se desprenden las siguientes

conclusiones en cuanto a los recursos pesqueros explotados artesanalmente o bien en forma secuencial: (1) existe un buen conocimiento de los recursos tradicionales (corvina y pescadilla); (2) la estimación de PBRs se reduce prácticamente a dichos recursos, existiendo un notorio desbalance en calidad y cantidad de información con respecto a los no tradicionales; (3) en estos últimos, la información disponible es insuficiente, inadecuada o desactualizado, lo cual impide proponer medidas robustas de manejo; (4) las estimaciones de biomasa se restringen prácticamente a recursos tradicionales; y (5) no se ha integrado información económica en los análisis, cuando es sabido que las poblaciones explotadas deben analizarse bajo un criterio bioeconómico, incluyendo ingresos y costos.

*Eutrofización.* El Río de la Plata es el destinatario final de los aportes de nutrientes, sin embargo, las investigaciones efectuadas hasta el momento demuestran que posee una gran capacidad de acumulo de los aportes terrestres. Esto se debe principalmente a su gran tamaño y a los procesos de mezcla de la columna de agua originados por los vientos predominantes, de esta forma se ve contrarrestado el impacto humano. Sin embargo, esto ya no ocurre en la bahía de Montevideo altamente impactada por la descarga de efluentes domésticos (hipertrófica en verano, amonio  $> 120 \text{ M}$ , clorofila  $> 100 \text{ g clo-a l}^{-1}$ , niveles de hipoxia) y metales pesados (cromo  $35 - 711 \text{ mg kg}^{-1}$ , plomo  $10 - 365 \text{ mg kg}^{-1}$ ) (GEO, 2008). Asumiendo que los principales síntomas de eutrofización son el enriquecimiento por nutrientes, el incremento de la producción primaria y biomasa fitoplanctónica, el desarrollo estacional de floraciones de dinoflagelados y los potenciales eventos de hipoxia en condiciones de estratificación, a partir de los años 80 el Río de la Plata demuestra incrementar sus expresiones de eutrofización.

*Floraciones algales.* Las floraciones algales nocivas (FAN) ocasionadas por dinoflagelados y cianobacterias son cada vez más frecuentes en el Río de la Plata y pueden producir impactos sobre los recursos pesqueros, la biodiversidad y la salud pública y en consecuencia sobre el uso de los espacios costeros para recreación y turismo. La época estival es la de mayor riesgo para la aparición de floraciones tóxicas, cuando aumenta el consumo de moluscos en Uruguay, debido a que constituye uno de los platos típicos para los turistas que visitan sus costas.

*Adaptación al cambio climático.* A pesar de su escasa contribución al calentamiento global, debido a su pequeño tamaño, Uruguay se verá considerablemente afectado por el cambio climático global. En términos generales se espera un incremento de temperatura de  $0.3 - 0.5 \text{ }^\circ\text{C}$  para una escala temporal al 2020, sin embargo, en los últimos 30 años se registró un aumento de un 23% en la descarga fluvial en la cuenca del Río de la Plata y una vulnerabilidad crítica al aumento del nivel medio del mar en sus costas, especialmente agravada por episodios de tormentas severas. Estos forzantes inducirán a un aumento en el aporte de sedimentos y agroquímicos por parte de los tributarios del Río de la Plata a la zona estuarina, con el consecuente aumento de nutrientes, que junto al incremento de temperatura resultará en una multiplicación de los eventos de hipoxia (+20%) y de las floraciones algales en el sistema. Los

futuros niveles de precipitaciones (+ 20%) cambiarán las condiciones de salinidad y circulación en la zona estuarina del Río de la Plata. Una modificación en la ubicación del frente salino aparejará consecuencias serias, modificando la localización de las áreas de reproducción y cría de los principales recursos pesqueros costeros del país y la alteración en el manejo de los mismos. Sitios relevantes por su interés económico, ecológico, o recreacional (playas, lagunas costeras, humedales, áreas agrícolas) se verán también afectados (Hareau *et al.*, 1999). El aumento proyectado del nivel medio del mar (+2 m, 2020) afectará las zonas de humedales ubicadas en la zona oeste y este de la costa uruguaya, especialmente, áreas que ya se encuentran por debajo del nivel medio actual (- 5 cm, desembocadura del Río Santa Lucía). El capital de riesgo debido a la pérdida de tierras puede ser muy elevado en zonas urbanizadas, particularmente en balnearios como Punta del Este (Maldonado) y en su ciudad capital Montevideo por ser costeros (Hareau *et al.*, 1999). En las condiciones de presiones descritas anteriormente, la mayoría de las políticas, proyectos y programas con los que cuenta el país están enfocadas en un marco conceptual que asume condiciones climáticas “incambiables”. No se considera de manera adecuada la vulnerabilidad frente al cambio climático en las políticas de uso y ordenamiento del territorio. Las políticas de regulación de los sectores que afectan la biodiversidad (pesquerías, turismo, agricultura) y los planes de conservación no consideran predicciones de escenarios futuros. Sin embargo, existe en Uruguay capacidades técnicas apropiadas para responder al cambio climático con el fin de reducir los impactos en los principales sectores de actividad económica. Actualmente, se están implementando medidas piloto de adaptación al cambio climático en la zona costera uruguaya (DINAMA, 2007, Proyecto PNUD-GEF URU/07/G32) con el fin de fortalecer la capacidad sistémica de Uruguay mediante la incorporación de consideraciones de este tema en las políticas y regulaciones vinculadas a la gestión costera, la implementación, difusión y réplica de medidas específicas de adaptación para ecosistemas costeros vulnerables.



El Pinar, Uruguay (*M. Gómez*)



Playa de Montevideo, Uruguay (*M. Gómez*)

## SEGUNDA PARTE

### DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL LITORAL EN URUGUAY

#### 1. Política

La adopción formal del esquema de gestión es el fin de un proceso de legitimación iniciado desde la fase de identificación preliminar del manejo integrado de la zona costera. EcoPlata inicia el proceso en el año 1991 a través de la firma de un Memorando de Entendimiento entre el Gobierno de Uruguay y la Universidad de Dalhousie de Canadá, con el fin de integrar equipos de investigadores e instituciones con competencia en el área de Ciencias del Mar de ambos países. En sus inicios, el principal objetivo fue contribuir al fortalecimiento de los recursos humanos, tanto académicos como del sector pesquero, para prevenir la degradación de los recursos marinos del Río de la Plata.

A partir del año 1997 se explicitan los recaudos necesarios a nivel sectorial y territorial para la mejora de la gestión de la zona costera a través de la firma de un Convenio Interinstitucional entre el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA), el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), el Ministerio de Defensa (MDN) y la Universidad de la República (UdeLaR). Se establecen las bases para el apoyo a la investigación, la planificación y formulación de políticas, promoviendo la sensibilización pública y desarrollando mecanismos de financiación perdurables. Gracias a este proceso de concertación y de legitimación, EcoPlata fue generando compromiso social frente a los responsables locales de uno o varios territorios, que sin lugar a dudas ofició de marco teórico para la construcción de una estrategia nacional de gestión integrada de la zona costera, siendo reconocida la implementación de dicha concepción a nivel nacional (ECOPLATA, 2007).

Actualmente (2006-2009), EcoPlata determinó institucionalizar y fortalecer el proceso de la GIZC a fin de consolidar una protección eficaz de las áreas sensibles y asegurar la sustentabilidad en los distintos usos sociales y productivos de la costa. En cuanto al área temática Gobernanza se avanzó en el análisis, recomendación y promoción de un modelo que permita el funcionamiento de una estructura institu-

cional de toma de decisiones en los asuntos costeros, con participación de la comunidad y apoyada por EcoPlata. Al respecto, entre las actividades ejecutadas se destaca la adhesión al Programa de actores claves como ser los Gobiernos Departamentales de la zona costera, el Ministerio de Turismo y Deporte, la Dirección Nacional de Agua y Saneamiento, la Dirección de Recursos Naturales Renovables, la Prefectura Nacional Naval y las Facultades de Arquitectura e Ingeniería; con quienes se están promocionando acuerdos específicos para la realización de trabajos conjuntos en áreas de interés común (ECOPLATA, 2007).

## 2. Normativa

No existe un marco legal específico con relación a las zonas costeras uruguayas, aunque sí existen normas e instituciones que tienen que ver con su manejo. En la actualidad, el manejo se determina por normas sectoriales específicas en materia de pesca, turismo, puertos, transporte marítimo, áreas protegidas, ordenamiento territorial, evaluación de impacto ambiental, las cuales, aunque brindan un marco legal no tienen una visión integradora para la solución de conflictos.

Según Oribe Stemmer y Flores (2004) la zona costera reúne un conjunto de características que conducen a que las sociedades consideren necesario someterlas a un estatuto jurídico particular. Nuestro Código Civil incluye entre los bienes nacionales de uso público a los “puertos, abras, ensenadas y costas del territorio oriental, en la extensión que determinen las leyes especiales”, los “ríos o arroyos navegables...” y sus riberas. Aunque la preocupación por la protección del medio costero es de larga data se ha incrementado la generación de leyes y normas en los últimos años, a continuación se refieren las más importantes:

- Ley de Centros Poblados (1946), Ley n° 10.723.
- Código de Aguas (1978), Ley n° 14.859.
- Ley n° 16.170 (1990) que encomendó al entonces recientemente establecido Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente el estudio y definición de varias áreas de protección ubicadas en la zona costera.
- Artículo N° 47 de la Constitución de la República.
- Ley de Evaluación de Impacto Ambiental (n° 160466, 1994) y su decreto reglamentario (349/05).
- Ley n° 17.283 que declara de interés general la protección del medio ambiente.
- Ley n° 17.234 que declara de interés general la creación y gestión de un Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SNAP).
- El Gobierno Departamental de Rocha aprobó el Plan de Ordenamiento y Desarrollo Sustentable de la Costa Atlántica.

En el año 2008 fue aprobada por el Poder Legislativo la Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial Sostenible (n° 18.308). Como instrumento del ámbito na-

cional su elaboración corresponde al Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, a través de la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial. Desde el punto de vista de la gestión de la zona costera la importancia de la misma radica en lo establecido en su artículo 10 que establece la elaboración de las Directrices Nacionales Costeras. Las mismas constituyen el instrumento general de la política pública en la materia y tendrán por objeto, entre otros, el establecimiento de los principales objetivos estratégicos nacionales, la definición de la estructura territorial, la identificación de las actuaciones territoriales estratégicas, la determinación de espacios sujetos a un régimen de protección especial y las modalidades de uso y gestión de los recursos naturales.

### 3. Competencias

Las responsabilidades de la gestión del espacio costero y los recursos recaen sobre el Gobierno Central a través del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Pero otras entidades Ministeriales como ser el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, el Ministerio de Defensa Nacional, el Ministerio de Turismo y Deporte y los Gobiernos Locales comparten competencias de gestión y uso del territorio.

Los asuntos costeros en Uruguay imponen un abordaje articulando e integrando las dimensiones ambiental, social y económica e incluyendo estilos participativos para la implementación de estrategias. El Programa EcoPlata (1997-actual) contribuyó significativamente a reforzar la capacidad de investigación, a la generación de información necesaria para la caracterización de los problemas existentes y se lo reconoce como un ámbito de discusión y articulación de acciones entre los gestores con mandato legal en la zona costera. Gracias a este proceso de concertación y de legitimación, EcoPlata fue generando compromiso social frente a los responsables locales oficiando de marco teórico para la construcción de una estrategia nacional del MCI. Durante el último período 2006-2009, EcoPlata avanzó en el análisis, recomendación y promoción de un modelo de gobernanza que permitiera el funcionamiento de una estructura institucional de toma de decisiones en los asuntos costeros (ECOPLATA, 2007).

La institucionalización del MCI a escala Nacional está siendo evaluada en varios ámbitos y niveles de gobierno. EcoPlata se encarga de generar las bases conceptuales junto con los espacios de diálogo y discusión del proceso de institucionalización. La adopción formal de la propuesta, así como el montaje institucional irán acompañando los procesos de desarrollo de políticas tanto a nivel Nacional (anteproyecto de Ley de elaboración de Directrices Nacionales del Espacio Costero, DNEC) como Municipal (anteproyecto de Ley de Descentralización Local) En este sentido, estaremos presentando los avances alcanzados hasta la fecha sobre los procesos de coordinación institucional planteados en el documento borrador de las DNEC a ser elevado al Parlamento Nacional próximamente.

- *Cometidos.* Asesorar en la delimitación del Espacio Costero en función de lo que estipule la reglamentación de esta Directriz Nacional. Apoyar a los gobiernos municipales en el fortalecimiento institucional y la capacitación de sus técnicos para la gestión costera de sus ámbitos territoriales. Relacionar la gestión departamental y la nacional del Espacio Costero. Promover la efectiva delimitación de las Unidades Territoriales en función de lo que estipule la reglamentación de esta Directriz Nacional. Coordinar las obras públicas y las acciones privadas sobre el Espacio Costero cuando éstas involucren o impacten ámbitos territoriales que excedan los de un departamento. Colaborar en la solución de las divergencias entre las instituciones públicas. Cooperar en el monitoreo del Espacio Costero que realizará el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Asesorar preceptivamente en la elaboración de las políticas, planes y programas referidos a zonas de conservación y recuperación ambiental, así como en el proceso de autorización de actuaciones en función de lo que establezca la reglamentación de esta Directriz Nacional.
- *Coordinación ejecutiva.* El Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente implementará la Coordinación Ejecutiva para las tareas encomendadas en la gestión del Espacio Costero. Coordinará su accionar con las unidades de gestión costera de las intendencias de los departamentos costeros.
- *Cooperación en política de espacio costero.* Los Gobiernos Departamentales impulsarán el acuerdo con las administraciones competentes de los territorios vecinos o con temáticas comunes con el objeto de establecer estrategias, planes, programas y proyectos costeros regionales.

#### 4. Instituciones

- *Presidencia de la República*  
Oficina de Planeamiento y Presupuesto
- *Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medioambiente*  
Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial  
Dirección Nacional de Medioambiente  
Dirección Nacional de Saneamiento y Agua
- *Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca*  
Dirección Nacional de Recursos Acuáticos
- *Ministerio de Defensa Nacional*  
Servicio de Hidrografía, Oceanografía y Meteorología de la Armada  
Prefectura Nacional Naval
- *Ministerio de Turismo y Deporte*
- *Ministerio de Educación y Cultura*  
Dirección de Innovación, Ciencia y Tecnología

- *Gobiernos locales*
  - Intendencia Municipal de Colonia
  - Intendencia Municipal de San José
  - Intendencia Municipal de Montevideo
  - Intendencia Municipal de Canelones
  - Intendencia Municipal de Maldonado
  - Intendencia Municipal de Rocha
- *Universidad de la República*
  - Facultad de Ciencias Sociales
  - Facultad de Ciencias
  - Facultad de Arquitectura
  - Facultad de Ingeniería
- *Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo-Canadá (IDRC)*
- *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)*
- *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)*

## 5. Instrumentos estratégicos y operativos

### *Instrumentos estratégicos*

La Directriz Nacional del Espacio Costero forma parte de los instrumentos de planificación territorial del ámbito nacional propuestos por el Proyecto de Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial Sostenible, aprobada en el año 2008.

Como instrumento del ámbito nacional su elaboración corresponde al Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, a través de la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial. Este se constituirá en un proyecto de ley que será elevado al Poder Ejecutivo quien lo remitirá, con el asesoramiento del Comité Nacional de Desarrollo Territorial, al Poder Legislativo para su aprobación. Según el artículo 10 de la Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial Sostenible, las Directrices Nacionales constituyen el instrumento general de la política pública en la materia y tendrán por objeto, entre otros, el establecimiento de los principales objetivos estratégicos nacionales, la definición de la estructura territorial, la identificación de las actuaciones territoriales estratégicas, la determinación de espacios sujetos a un régimen de protección especial y las modalidades de uso y gestión de los recursos naturales. En la elaboración de las directrices se garantizará la participación de los Gobiernos Departamentales y las instituciones sectoriales con competencia en el espacio costero.

*El territorio.* El espacio costero nacional está conformado por el ámbito aéreo, terrestre, subterráneo y acuático funcionalmente relacionado con el Océano Atlántico, el Río de la Plata, el Río Uruguay y Laguna Merín.

El mismo incluye de manera expresa el Mar Territorial de 12 millas, la faja de jurisdicción exclusiva del Río de la Plata, las aguas jurisdiccionales de Laguna Merín y del Río Uruguay, como también la ribera, la faja costanera y la faja de defensa costera correspondiente a estos cursos y cuerpos de agua, de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.

De igual manera son parte constituyente del espacio costero todos los ecosistemas, paisajes, islas y microcuencas adyacentes al Mar territorial, Río de la Plata, laguna Merín y río Uruguay, como también todas las áreas de importancia cultural, recreativa, social y económica asociadas a los mismos.

En este espacio se localiza un alto porcentaje de la población nacional y conviven o se alternan diversos usos y modos de ocupación del suelo; productivos, turísticos, industriales, portuarios, residenciales. El sistema urbano y la accesibilidad tienen también diferentes características a lo largo de esta franja. Los recursos patrimoniales naturales y culturales son protagonistas de algunos tramos de la costa.

Existen también amenazas provenientes de usos incompatibles con el ambiente costero. La Directriz Nacional del Espacio Costero debe conciliar el reconocimiento de la diversidad del territorio y sus particularidades con los mecanismos de gestión del mismo.

*El proceso.* La Directriz Nacional del Espacio Costero constituye un nuevo avance sobre el proceso iniciado con el proyecto de Decreto de las Políticas Nacionales del Espacio Costero PNEC realizado entre los años 2003 y 2006.

En ellas está trabajando un equipo conformado por técnicos de las Direcciones Nacionales de Ordenamiento Territorial, de Medio Ambiente y de Aguas y Saneamiento del Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Cuenta además con la participación del Programa Ecoplata. Recoge y amplía aspectos del citado documento que fue elaborado con la participación de más de 30 instituciones de la órbita pública y con consulta a la sociedad civil en foros convocados por el MVOTMA en distintas localizaciones del espacio costero; ajustándose a los contenidos propuestos en el Proyecto de Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial Sostenible.

Por tratarse de un proyecto de ley algunos de los contenidos del proyecto de Decreto de PNEC serán recogidos en el futuro decreto reglamentario de la presente ley de Directriz Nacional. Asimismo se han realizado algunas instancias de trabajo como la Jornada con expertos en dinámica costera y cambio climático que se llevó a cabo en el mes de mayo y en la cual participaron además técnicos de las intendencias involucradas en el territorio costero y un nuevo taller de prospectiva en el que se exploraron los futuros posibles del espacio costero y los principales desafíos que deberá afrontar. Esto ha permitido formular el documento que se está presentando en la próxima reunión de la Comisión Técnica Asesora de Ordenamiento Territorial para continuar con el proceso de construcción colectiva.

*Instrumentos operativos*

*Objeto.* El objeto de la Directriz Nacional del Espacio Costero es establecer el marco legal para el Ordenamiento del Espacio Costero, con el fin de promover el desarrollo sostenible de sus valores naturales, patrimoniales, culturales, sociales y económicos.

*Principios.* Sin perjuicio de los principios consagrados en la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible y demás legislación vigente, los principios que observarán las actuaciones de los poderes públicos y las acciones privadas en materia de ordenamiento costero son:

1. Garantizar la evolución de la costa de acuerdo con los conceptos de desarrollo sostenible del territorio y de funcionalidad de los ecosistemas, propendiendo a una optimización de uso de los valores costeros establecidos en los instrumentos de ordenación específicos.
2. Respetar y promover la diversidad y singularidad del espacio costero del territorio nacional.
3. Consolidar el Espacio Costero como un componente de bienestar colectivo con valores estéticos y naturales que posee una dimensión económica, cultural, social, patrimonial y de identidad para los ciudadanos en general y para las comunidades costeras en particular.
4. Evaluar los efectos que el uso, actividad, ocupación, ordenamiento y gestión del territorio, generan sobre el Espacio Costero y los sistemas territoriales asociados.
5. Impulsar la coordinación y cooperación entre las diversas administraciones públicas en la elaboración y ejecución del planeamiento del Espacio Costero.
6. Fomentar la cooperación de la iniciativa pública y privada en el impulso de actuaciones, mediante instrumentos de participación y gestión sobre el Espacio Costero dentro de un marco de manejo costero integrado.

*Materia.* La Directriz Nacional de Ordenamiento Territorial para el Espacio Costero es el instrumento general de la política pública costera que establece con carácter preceptivo: principios generales, objetivos, instrumentos, ámbitos de aplicación y mecanismos de gestión sin perjuicio de la consideración oportuna de nuevos contenidos. Tendrá carácter preceptivo tanto para las actuaciones sobre el territorio como para la elaboración de los instrumentos de ordenamiento territorial que tengan efectos sobre el espacio costero.

*Ámbito de aplicación.* El Espacio Costero está conformado por los ámbitos aéreo, terrestre, subterráneo y acuático funcionalmente relacionados con el el Río de la Plata y el Océano Atlántico. El mismo incluye, de manera expresa, la jurisdicción exclusiva, ribera, costanera y faja de defensa costera correspondientes a estos cursos y cuerpos de agua, de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente. Asimismo consti-

tuyen el Espacio Costero los ecosistemas, paisajes, islas y microcuencas vinculadas, las áreas de importancia cultural, recreativa, social y económica asociadas a los cuerpos de agua antes mencionados. El Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, con el asesoramiento de la Junta Nacional de Gestión Costera, efectuará la delimitación del Espacio Costero sin perjuicio de las competencias de los Gobiernos Departamentales sobre sus territorios y de las jurisdicciones de los organismos nacionales en sus ámbitos de competencia.

*Alcance.* Las disposiciones establecidas por la presente Directriz Nacional son de aplicación al conjunto del Espacio Costero, sin perjuicio de lo dispuesto por el resto de la legislación nacional y departamental que sea de aplicación a determinados espacios o categorías de protección.

*Ordenamiento territorial del espacio costero.* El Estado y las entidades privadas, en el ámbito de sus respectivas competencias, integrarán por medio de los diferentes planes, programas y actuaciones las disposiciones contenidas en la presente Directriz Nacional, en el diseño de los instrumentos de ordenamiento (a modo de ejemplo en los instrumentos de ordenamiento territorial, urbanístico, agrícola, forestal, ganadero, minero, de infraestructuras, cultural, social, económico, turístico, industrial y comercial) y en general, en cualquier política o actuación sectorial con incidencia directa o indirecta sobre el Espacio Costero.

*Finalidades de las actuaciones sobre la costa.* Las actuaciones que se ejecuten sobre el Espacio Costero tendrán, entre otras, las siguientes finalidades:

1. El fomento de la puesta en valor y protección del Espacio Costero.
2. La conservación de los paisajes que, por su carácter natural o cultural, requieren intervenciones específicas e integradas.
3. La conservación de la calidad ambiental de la costa, el mantenimiento y restauración de los ecosistemas costeros, así como la eliminación, reducción y traslado de los elementos, usos y actividades que la degradan.
4. La articulación de los diferentes usos dentro del Espacio Costero.
5. El incremento del patrimonio público del suelo en las áreas que se consideren de interés para la gestión costera.
6. La mejora de la calidad de vida de la población.

## 6. Formación

El programa Ecoplata oportunamente detectó la falta de capacitación en materia de MCI en Uruguay. Con esa base, desde el año 2002 se trabajó en la elaboración de una propuesta de formación terciaria en la temática en la Universidad de la República-UdelaR (pública), con apoyo de la Universidad de Dalhousie (Canadá).

Como producto del proceso, desde 2007 existe en la Udelar un programa interdisciplinario de Maestría en Manejo Costero Integrado (MCISur) cuyo objetivo es formar profesionales que, más allá de su formación previa en alguna disciplina específica, estén especialmente calificados para abordar el manejo costero desde una perspectiva crítica, interdisciplinaria y participativa. MCISur está fundada en un enfoque integrado, abarcando enseñanza, capacitación e investigación y con un fuerte vínculo con las comunidades costeras. El programa se desarrolla con fuerte apoyo financiero y académico de la cooperación canadiense a través de la Universidad de Dalhousie. Además, participan del programa varias instituciones educativas de Argentina, Brasil y Chile. El programa cuenta además con apoyo financiero del Ministerio de Medio Ambiente, el programa EcoPlata y la propia Udelar.

MCISur y EcoPlata coordinan diversas actividades en materia costera, con el objetivo de que la capacitación responda a las necesidades específicas del país. Por otra parte, el programa de maestría procuró seleccionar estudiantes que provengan del ámbito de la gestión costera (municipios, ministerios, etc.), con el fin de maximizar la efectividad del programa y la aplicación de los conocimientos adquiridos en la práctica concreta. La Administración Pública (municipios y ministerios) ha facilitado la participación de sus integrantes en esta generación de la maestría, de donde se descuenta el interés y apoyo de las instituciones relacionadas con el manejo costero en capacitar a sus profesionales. MCISur tiene un fuerte componente práctico, por ejemplo a través del desarrollo de casos de estudio en varias zonas costeras con problemas y contextos de relevancia para el país. En próximas ediciones en las que se procurará la regionalización del programa, se incluirán además casos costeros regionales, ampliando así el espectro de acción del programa. En el marco de estos casos de estudio se ha desarrollado una intensa interrelación entre la maestría y los gestores municipales, los que han demostrado interés claro en participar en la capacitación de sus propios técnicos.

## **7. Conocimiento e información**

Las estrategias de desarrollo sustentable son influenciadas por las opiniones y percepciones de la gente más allá de la situación científica real con respecto al estado del medio ambiente y de los temas prioritarios. Un asunto pasa a ser prioritario para un gestor político a partir de que la población lo ve como problemático, más allá de la situación real del mismo. Es por esta razón que las instancias de comunicación y participación con las comunidades locales determinan el éxito de las estrategias de desarrollo sustentable ya que se definen prioridades a partir de la participación ciudadana y por lo tanto generando estrategias que enfrenten estas percepciones.

Al relevar la información acerca de la valoración sobre la importancia de la zona costera, en especial a través de una encuesta efectuada específicamente en los departamentos costeros, se pone de manifiesto la enorme importancia que en general se le adjudica a dicha zona en Uruguay. En este sentido, existe una amplia mayo-

ría que la considera como importante o muy importante, cifra que alcanza el 90% de la población. El uso más frecuente de la costa por parte de la población se vincula con el ocio y el turismo, que en total concentran el 38% de las respuestas. A su vez, dentro de éstas se destacan como uso más frecuente los paseos, abarcando un 13% de las preferencias. Otros tipos de usos, vinculados al trabajo y a la pesca alcanzan tan solo un 3% del total. La falta de limpieza de la costa aparece como el más mencionado de los problemas costeros, en especial por parte de quienes residen en dicha zona, alcanzando un 17%. Le sigue la preocupación por la contaminación en general (7%). El resto de los problemas aparecen mencionados por un escaso porcentaje de personas, aunque entre quienes habitan la zona costera se otorga cierta relevancia al tema del transporte y la caminería, así como a la falta de control y protección (ambos señalados por un 5% cada uno).

Cabe mencionar que de acuerdo a los datos recabados, la ausencia de políticas para el desarrollo de la zona no aparece visualizada por parte de la población a nivel nacional como uno de los problemas centrales que posee la zona costera. La falta de control y protección aparece mencionada aunque sólo por los habitantes de la zona costera, alcanzando un 5%. Un dato importante para los gestores políticos en esta temática constituye los altos niveles de “no sabe” o “no opina” en cuanto a los asuntos prioritarios de la zona costera, existiendo una clara falta de conocimiento en los aspectos tanto sociales como medio ambientales que afectan la zona.

Por último, resulta fundamental destacar el alto porcentaje de personas que manifiestan no haber utilizado la costa en el último año. Entre los habitantes de la zona costera la mitad declara no haber ido a la costa en el último año. Estos resultados muestran la falta de accesibilidad a la franja costera para varios segmentos poblacionales, para los cuales concurrir a la costa no está dentro de sus posibilidades económicas. Mientras que la costa uruguaya parecía, a priori, ser utilizada por gran parte de la población, siendo un valor agregado de nuestro país en cuanto a recreación, turismo y esparcimiento, estos resultados muestran que el acceso y utilización de la misma está vedado para ciertos estratos de los uruguayos. Sin lugar a dudas el involucramiento y compromiso con el desarrollo de la franja costera va ligado a la utilización de la misma por parte de la ciudadanía.

## 8. Recursos económicos

La Gestión Costera en el país cuenta con una partida fija de recursos anuales incluida en la Rendición de Cuentas del Gobierno Nacional. Esta partida es ejecutada en actividades de coordinación interinstitucional, comunicación, educación ambiental y generación de un Sistema de Información Costera. Desde el año 1995 a la fecha el país ha contado además con fondos de la cooperación canadiense a través de la Agencia IDRC, los mismos son ejecutados en partidas destinadas a la Investigación, la Educación Ambiental, la Difusión y el sostén de una Unidad Ejecutora del Programa EcoPlata.

## 9. Educación para la sostenibilidad

Tradicionalmente los uruguayos no priorizaban el medio ambiente frente al crecimiento económico y los resultados obtenidos en el 2005 y 2006 muestran un ascenso del número de personas que priorizan el medio ambiente, llegando a la mitad de todas las respuestas. El interés, preocupación y grado de importancia del tema medioambiental constituyen elementos fundamentales para el Programa EcoPlata y para sus socios directos a la hora de implementar estrategias de comunicación. El compromiso y la participación pública son determinantes del éxito de las mismas. “Conectar el conocimiento con la acción” es el lema del Programa EcoPlata. Concebir y promover el conocimiento como nexo entre la realidad y la acción transformadora debería ser el objetivo de una estrategia de comunicación adecuada a este programa.

En ese sentido se ha trabajado con diversos niveles educativos organizando talleres explicativos de los procesos naturales y antrópicos que ocurren en la zona costera en colaboración a las Intendencias. Se ha editado un libro con información relevante sobre la Biodiversidad y procesos hidrológicos de la zona costera dirigida a docentes de nivel secundario con una distribución que abarcó todo el país. Se ha trabajado con ONGs en la generación de procesos participativos y educativos con niños y jóvenes de los departamentos costeros. En relación directa con el Ministerio de Educación y Cultura y a través de su Dirección de Ciencia y Tecnología se ha participado con material de difusión y charlas en Ferias Nacionales y se han ejecutado dos ediciones de Concurso “Zona Costera. Espacio de Encuentro”. Se han dictado cursos dirigidos a técnicos de las Intendencias Costeras e investigadores universitarios en temas como “Adaptación al Cambio Climático”; “Indicadores Costeros. Medida del progreso y los alcances de la GIZC”; “Sistema de Información Costero. Bases de Datos y utilización de SIG de código abierto”. Además, se dictó un curso dirigido a periodistas ambientales con la colaboración de docentes latinoamericanos.

## 10. Participación ciudadana

La importancia del ambiente y su vinculación con las más diversas entidades y sectores, hace necesario la existencia de un ámbito de intercambio, en el que todas las partes puedan informarse e incidir en las formas de gestión ambiental desde el Estado. La participación ciudadana en estos temas se establece a través de tres Comisiones Técnicas pertenecientes al Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medioambiente. Todas presentan características interinstitucionales y multisectoriales cuyos cometidos son el asesoramiento y la coordinación en materia de política y de gestión ambiental (COTAMA, Dirección Nacional de Medio Ambiente), territorial (COTAOT, Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial) y uso del agua (COASAS, Dirección Nacional de Saneamiento y Aguas).

La COTAMA (Comisión Técnica Asesora de la Protección del Medio Ambiente) fue constituida por el , de 4 de junio de 1993, funciona en base a un Plenario, presidido por el Sr. Ministro, un Comité de Coordinación, y, una Secretaría Perma-

nente, asignada a la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA). Se integra, además de los jefes del MVOTMA, por los Sres. Directores Nacionales de Medio Ambiente y de Ordenamiento Territorial; por delegados de entidades públicas (comisiones parlamentarias de medio ambiente, demás ministerios y OPP, Universidad de la República, Congreso de Intendentes y de Ediles); y, por delegados de entidades privadas (Cámara de Industrias y de Comercio y Servicios, Asociación y Federación Rural, PIT-CNT y ONGs).

El Plenario celebra entre cinco y ocho sesiones anualmente, aproximadamente bimestrales, en base a un Plan de Actividades previamente aprobado, algunas de las cuales son abiertas o ampliadas a otras entidades y reparticiones, teniendo en consideración la temática incluida en cada orden del día. La COTAMA adopta decisiones de distinta naturaleza y asesora al MVOTMA y, por su intermedio, al Poder Ejecutivo, en diversas materias ambientales.

Entre sus actividades más recientes pueden mencionarse:

- El análisis y presentación de proyectos normativos, como el anteproyecto de la Ley General de Protección del Ambiente (luego aprobado como Ley N° 17.283, de 28 de noviembre de 2000), y la reglamentación de la Ley de creación del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas o el anteproyecto de incentivos fiscales en materia ambiental.
- La elaboración y seguimiento de las posiciones nacionales en convenios y organismos internacionales relacionados con la temática ambiental, como la reciente Cumbre de Johannesburgo o el SGT n° 6 de Medio Ambiente del MERCOSUR.
- El desarrollo de los procedimientos de formulación y revisión de estándares ambientales, a través de Grupos Técnicos de Estandarización Ambiental (GESTA), en aire, agua, suelo y ruido.
- La actuación como ámbito de debate y análisis sobre el desarrollo sostenible, en su carácter de Comité Nacional de Desarrollo Sostenible
- La preparación y consulta de programas y disposiciones específicas, como las relativas a residuos sólidos, que seguramente habrá de desembocar en un Reglamento Nacional sobre Residuos Sólidos Industriales.

La COTAOT (Comisión Asesora de Ordenamiento Territorial) fue creada por decreto Decreto 310-994 correspondiéndoles colaborar en la definición de cometidos de las políticas nacionales de ordenamiento territorial, y formular, implementar, dar seguimiento y evaluar los planes, programas y proyectos de ordenamiento territorial de los diferentes ámbitos, colaborando en la facilitación de las coordinaciones interinstitucionales necesarias.

Las instituciones públicas promoverán la participación social a efectos de profundizar el proceso democrático en el ordenamiento territorial utilizando, como mínimo, los instrumentos específicos que se establecen por Ley (N° 16.112). La parti-

participación pública se garantiza a través de la conformación de grupos de trabajo, los cuales pueden establecerse por áreas temáticas específicas y elevar propuestas normativas y todo otro tipo en la materia de su competencia, a la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial. Toda persona interesada puede tener iniciativa para proponer con la debida fundamentación, los instrumentos de ordenamiento territorial a los efectos de su consideración por las instituciones públicas competentes.

La *COASAS* (Comisión Asesora de Aguas y Saneamiento) se crea como comisión asesora de la DINASA, a efectos de incorporar las visiones de los distintos actores de la sociedad, en la formulación de las políticas del sector, atendiendo la participación efectiva de los usuarios y de la sociedad civil en todas las instancias de planificación, gestión y control.

Actualmente funciona a través de cuatro Grupos de Trabajo, que se reúnen aproximadamente en forma quincenal, dedicados a la temática de los Recursos Hídricos, los Servicios de Agua y Saneamiento, y a los aspectos relativos a la Participación y a las Normativas. Además se cuenta con una instancia plenaria, con una agenda de reuniones anuales más acotada, dedicada a la síntesis y la elaboración de carácter más general.

Como forma de descentralizar la participación de los diferentes actores y acercar la actividad de los Grupos de Trabajo a las realidades del país, se realizaron en el correr del año instancias de participación y consulta, previendo continuar esta dinámica como instrumento preparatorio de instancias de participación local institucionalizadas, a nivel de cuencas hidrográficas.

## CONCLUSIONES

Temática	Diagnóstico general
1. Política	El manejo costero integrado no cuenta con una institucionalización a nivel de políticas de estado. Sin embargo, existen iniciativas sustentadas en Programas y Proyectos centradas en los Ministerios con competencia sobre el ambiente y los recursos costeros.
2. Normativa	La gestión de los recursos terrestres y acuáticos, de la zona costera, están reguladas por un conjunto de leyes que abordan temas territoriales, ambientales y de sustentabilidad. La reciente Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial Sostenible aprobada en el 2008 es un instrumento del ámbito nacional que delega a los Gobiernos Locales la evaluación del uso, la ocupación, el ordenamiento y la gestión del territorio. En su artículo 10 se recomienda la generación de las Directrices Nacionales del Espacio Costero (DNEC).
3. Competencias	Las responsabilidades de la gestión del espacio costero y los recursos recaen sobre el Gobierno Central a través del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Pero otras entidades Ministeriales como ser el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, el Ministerio de Defensa Nacional, el Ministerio de Turismo y Deporte y los Gobiernos Locales comparten competencias de gestión y uso del territorio.
4. Instituciones	El manejo costero integrado es realizado por instituciones sectoriales, no específicamente referidas a la zona costera: <i>Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medioambiente</i> - Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial - Dirección Nacional de Medioambiente - Dirección Nacional de Saneamiento y Agua <i>Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca</i> - Dirección Nacional de Recursos Acuáticos <i>Ministerio de Defensa Nacional</i> - Servicio de Hidrografía, Oceanografía y Meteorología de la Armada - Prefectura Nacional Naval <i>Ministerio de Turismo y Deporte</i> <i>Gobiernos locales:</i> Colonia, San José, Montevideo, Canelones, Maldonado y Rocha
5. Instrumentos	Las DNEC constituirán el instrumento general de la política pública en la materia y cuyo objeto será el establecimiento de los principales objetivos estratégicos nacionales, la definición de la estructura territorial y las modalidades de uso y gestión de los recursos naturales. Las DNEC están en proceso de elaboración y discusión intersectorial.
6. Formación y sostenibilidad	Desde 2007 existe en la UdelaR un programa interdisciplinario de Maestría en Manejo Costero Integrado (MCISur) cuyo objetivo es formar profesionales que, estén especialmente calificados para abordar el manejo costero desde una perspectiva crítica, interdisciplinaria y participativa.
7. Recursos	La Gestión Costera en el país cuenta con una partida fija de recursos anuales incluida en la Rendición de Cuentas del Gobierno Nacional. Esta partida es ejecutada en actividades de coordinación interinstitucional, comunicación, educación ambiental y generación de un Sistema de Información Costera.
8. Conocimiento e información	El grado de conocimiento y la información acerca de la zona costera uruguaya es parcial. La existente, está dispersa y necesita de una actualización constante. Los centros de investigación universitarios son los que concentran la mayor parte de la información e investigación generada en el país. El Programa EcoPlata está compilando la información existente y construyendo un Sistema de Información Ambiental Costero inserto en la plataforma web de la DINAMA.
9. Educación y sostenibilidad	La Educación Ambiental a nivel Nacional es un proceso reciente. Los temas costeros no son identificados como tales en los programas curriculares. El esfuerzo principal está centrado en iniciativas de Proyectos y Programas como EcoPlata en cuya agenda cuentan con una estrategia de efectiva implementación.
10. Participación	La participación pública no se efectúa en un ámbito que centralice los temas y los problemas costeros. Actualmente existen tres Comisiones Asesoras del MVOTMA que abarcan por separado temas como territorio, ambiente y agua. El carácter multidisciplinario e interinstitucional en el abordaje de los temas costeros no posee un espacio de tratamiento a nivel público.

## BIBLIOGRAFÍA

- **Ab Saber, A.N.** 1964. “Bacia do Paraná. Uruguay”. *Estudios de Geomorfología Aplicada, Noticias Geomorfológicas*, 7/8.
- **Bidegain, M. et al.** 2005. “Tendencias climáticas, hidrológicas y oceanográficas en el Río de la Plata y Costa Uruguaya”. En: Barros, V.; Méndez, A. y Nagy, G.J. (Eds). *El Cambio Climático en el Río de la Plata*. CIMA-UBA, Buenos Aires. N° 14: 137-143.
- **C.A.R.P.** 1989. *Estudio para la evaluación de la contaminación en el Río de la Plata*. Informe de Avance.
- **Defeo, O. et al.** 2006. *Ecología de playas arenosas de la costa uruguaya: una revisión de 25 años de investigación*. En: Menafrá, R.; Rodríguez-Gallego, L.; Scarabino, F. y Conde, D. (Eds). *Bases para la conservación y el manejo de la costa uruguaya*. Vida Silvestre Uruguay, Montevideo. pp: 363-370.
- **DINAMA.** 2007. *Implementing Pilot Climate Change Adaptation Measure in Coastal Areas of Uruguay*. PNUD-GEF URU/07/G32. [www.ecoplata.org/proyectos](http://www.ecoplata.org/proyectos).
- **DINARA.** 2007. ‘Proyecto UTF/URU/025/URU, Gestión pesquera en Uruguay’. Montevideo.
- **EcoPlata.** 2000. *Diagnóstico Ambiental y Socio-Demográfico de la Zona Costera Uruguaya del Río de la Plata*. López, J.; Perdomo, A. y Gómez-Erache, M. (Eds). CIID-PNUD-MVOTMA-UNESCO-EcoPlata.
- **EcoPlata.** 2007. *Plan Estratégico*. Proyecto URU06/016, Montevideo. 58 pp. [www.ecoplata.org](http://www.ecoplata.org).
- **FREPLATA.** 2004. *Análisis Diagnóstico Transfronterizo del Río de la Plata y su Frente Marítimo*. Brazeiro A, Carsen A, Gómez M, Himschoot P, Lasta C, Oribe Stemmer J, Perdomo A y Roche H (Eds). Documento Técnico. Proyecto Protección Ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo. Proyecto PNUD/GEF/ RLA/ 99/G31.
- **FREPLATA.** 2005b. *Análisis Diagnóstico Transfronterizo del Río de la Plata y su Frente Marítimo*. Capítulo II Litoral costero sobre el Río de la Plata y el Océano Atlántico: Caracterización y Diagnóstico. Proyecto PNUD/GEF/ RLA/99/G 31. ([www.freplata.org/documentos](http://www.freplata.org/documentos)).
- **GEO Uruguay.** 2008. *Zona Costera*. Cap 3: 118-176. Gómez, M. y Martino, D. (Eds).
- **Giordano, S. y Lasta, C.** 2004. *Erosión de las costas del Río de la Plata y su Frente Marítimo*. Informe FREPLATA. Proyecto PNUD/GEF/RLA/99/G 31 ([www.freplata.org](http://www.freplata.org)).
- **Goso, C.A. y Muzio, R.** 2006. “Geología de la costa uruguaya y sus recursos minerales asociados”. En: Menafrá, R.; Rodríguez-Gallego, L.; Scarabino, F. y Conde, D. (Eds). *Bases para la conservación y el manejo de la costa uruguaya*. Vida Silvestre Uruguay, Montevideo. pp. 9-19.
- **Guerrero, R.; Acha, E.; Framiñan, M. y Lasta C.** 1994. *El frente de salinidad del Río de la Plata*. XI Simposio de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo, Res, Mar del Plata, Argentina.

- **Hareau, A.; Hofstadter, R. y Saizar, A.** 1999. “Vulnerability to climate change in Uruguay: potencial impacts on the agricultural and coastal resource sectors and response capabilities”. *Climate Research*, 12: 185-193.
- **IECON.** 2007. *Uruguay 2006-2007. Informe de Coyuntura*. Área de Coyuntura, Instituto de Economía (Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Universidad de la República).
- **INFOPECA.** 2001. *Informe Proyecto Gestión Marítima - Componente Pesquero. Diagnóstico de los recursos pesqueros en Uruguay*. Informe presentado al Banco Mundial, Washington. 289 pp.
- **López Laborde, J.** 1997. “Marco geomorfológico y geológico del Río de la Plata”. En: Wells, P.G. y Daborn, G.R. (Eds). *El Río de la Plata. Una Revisión sobre su ambiente. Un informe de antecedentes del proyecto EcoPlata*. Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canadá.
- **López, J. y Cardozo, S.** 2002. “Formas y procesos del litoral costero uruguayo”. En: Martins, L.R.; Toldo, E.E. y Dillenburg, S.R. (Eds). *Proyecto Erosión Costera: Causas, análisis de riesgo y su relación con depósitos minerales*.
- **López Laborde, J.** 2003. *Caracterización y diagnóstico del litoral costero sobre el Río de la Plata y océano Atlántico (Nueva Palmira a Chuy)*. Informe técnico FREPLATA. Proyecto PNUD/GEF/ RLA/99/G 31. ([www.freplata.rog/documentos](http://www.freplata.rog/documentos)).
- **Oribe, J. y Flores, M.M.** 2004. *La zona costera en el Río de la Plata y su Frente Marítimo. Protección de medio ambiente en la zona costera*. FREPLATA, Proyecto Protección Ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo: Prevención y control de la contaminación y restauración de hábitat. pp. 1- 33.
- **Panario, D. y Piñeiro, G.** 1997. “Vulnerability of oceanic dune systems under wind pattern change scenarios in Uruguay”. *Climate Research*, 9: 67-72.
- **Panario, D.** 1999. “Dinámica de la costa atlántica uruguaya”. En: *Seminario: Costa Atlántica. Estado actual del conocimiento y estrategia de investigación de la costa y sus barras lagunares* (rocha, marzo de 1997). Rocha, PROBIDES. (Serie Documentos de Trabajo N° 21), pp. 23-54 pp.
- **Panario, D.** 2000. “Las playas uruguayas. Su dinámica, diagnóstico de situación actual y tendencias a mediano plazo”. En: Domínguez, A. y Prieto, R. (Coord.). *Perfil ambiental del Uruguay - 2000*. Editor, Montevideo. 111-125 pp.
- **Pellegrino, A. y Vigorito, A.** 2004. “Estrategias de sobrevivencia ante la crisis. Un estudio de la emigración uruguaya en 2002”. En: *Iberoamericana/ revista nórdica de estudios latinoamericanos y del Caribe*.
- **Viana, F. y Saona, G.** 2001. “Estructura de la comunidad ictica en la zona de rompiente de una playa arenosa”. *XV Simposio Científico Tecnológico de la CTMFM Mar del Plata*.