

## **Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono Sur: bases conceptuales y estructura funcional**

Daniel Conde, Washington Baliero, Emilio Biasco, Mónica Fossati, Eugenio Lorenzo, Denise Gorfinkiel, Ingrid Roche, Rafael Cortazzo, Mercedes Medina, Ricardo Cetrulo, Estela Delgado, Daniel de Álava & Rafael Tejera

Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono Sur (Espacio Interdisciplinario/Centro Universitario Regional Este-UdelaR)

### **RESUMEN**

El “Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono Sur” es una propuesta interdisciplinaria vinculada al Espacio Interdisciplinario (EI) y a la Regional Este de la UdelaR (CURE) que contribuye desde la academia a la gestión sustentable de la costa de Uruguay. La idea surge del proceso interdisciplinario de la Maestría en Manejo Costero Integrado, y agrupa cinco servicios universitarios, actores sociales, políticos e internacionales. Mediante abordajes interdisciplinarios, se abarca educación, investigación, apoyo a gestores y comunidades, y cooperación. La investigación interdisciplinaria en temáticas prioritarias (e.g. Transformación antrópica, Adaptación al cambio climático, Gobernanza, Observatorio costero) lidera el trabajo del grupo, articulando con las otras funciones. La oferta educativa inicial es la Maestría, pero se colaborará con otras ofertas de grado del CURE. La extensión y asesoramiento a gestores están vinculados a la investigación y las tesis. Se coopera con grupos del CURE, el EI y servicios de Montevideo, fomentando la transversalidad. Se estructura en dos nodos espacialmente diferenciados: en Montevideo y en el CURE, vinculados por Coordinadores. Se cursa una etapa inicial de radicación y asistencia (2009-2010) y se prevé una etapa de consolidación y proyección (2011-2014). Se espera el Centro sea un modelo unificador de cooperación interdisciplinaria regional y que otorgue credibilidad a la descentralización universitaria y al proceso de manejo costero del país.

### **Problema y marcos conceptuales**

#### *La zona costera y su manejo sustentable*

A nivel mundial, la zona costera brinda servicios ecosistémicos a más de 60% de la población humana, siendo por tanto un ecotono de máxima interacción ecológica y social (Costanza et al. 1999) donde las demandas de espacio crecen exponencialmente, generando conflictos entre conservación y desarrollo, a lo que se suman problemáticas de mediano y largo plazo como el Cambio Climático (Seeliger & Odebrecht 1998). Por ello, la zona costera requiere de una gestión del manejo particular, basada en una aproximación de carácter interdisciplinaria donde confluyan esfuerzos de los diversos actores involucrados.

La costa estuarina y atlántica de Uruguay, responsable del 70% del PBI nacional y con la mayor parte de su población (Lemay 1998), ha sobrellevado una transformación reciente y no planificada, resultando en una serie de problemáticas socio-ambientales como consecuencia de la modificación del uso de la tierra y los impactos de actividades como turismo, industria y puertos, la

contaminación acuática, sobrepesca y erosión (de Álava 2007). También manifiesta una variabilidad natural a causa de las interacciones estuarina-oceánica y las características atmosféricas locales, con potenciales pérdidas económicas de importancia a mediano plazo (Hareau et al. 1999). A pesar de la relevancia y los problemas que enfrenta la costa, no existen prácticas concretas de manejo costero en Uruguay (Menafrá et al. 2009), aunque sí existen instituciones y programas que se relacionan con la temática costera, pero estos esfuerzos carecen aún de la integración necesaria para ser catalogados de integrados. Además, no existe aún suficiente información científica de excelencia que apoye la aplicación de políticas de manejo específicas para la costa, lo que constituye una deficiencia a escala nacional que al mismo tiempo torna ineficiente los ámbitos de gestión de problemas de manejo de escala regional. Esto explica la ineficacia para alcanzar un balance entre desarrollo y conservación.

Reducir la presión antropogénica sobre el espacio costero en la búsqueda de un proceso sustentable requiere concentrarse en la resiliencia, la renovación y la capacidad de adaptación de los sistemas socio-ecológicos (Gunderson 1999). Estos procesos son dinámicos y requieren de investigación en temáticas complejas como estudios de impacto ambiental y de planeación territorial, los efectos del cambio climático sobre los recursos naturales, la capacidad de respuesta y resiliencia de los sistemas socio-ecológicos, la relación entre la calidad ambiental y el bienestar social de las comunidades costeras, o los arreglos institucionales para la gobernanza de la costa. Particularmente en Uruguay se carece de estudios interdisciplinarios en estas áreas problema, y más aún de carácter comparativo y de investigación de problemáticas que requieren un abordaje de escala regional.

La costa constituye un espacio estratégico para Uruguay y también para la región, dado que comparten características ambientales y culturales. Este espacio está definido por la zona costera Atlántica del Este y Noreste de Uruguay y la costa Sureste de Brasil, incluyendo la zona costera marina adyacente. Es una zona con definida vocación de corte ambiental en el sentido de la relevancia y calidad de sus ecosistemas y recursos naturales particulares, los que dan sustento a gran parte de la actividad productiva regional, así como a los principales esfuerzos de conservación que se llevan adelante actualmente en el país. En este sentido es una de las zonas del país con más antecedentes universitarios en materia ambiental, y más específicamente costeros. La sociedad civil e instituciones de gobierno de esta zona han mostrado una clara demanda por la inserción en la región de estas temáticas en el marco de la descentralización de la UdelaR.

A pesar de este reconocimiento sobre la relevancia de la zona costera regional, existe en Uruguay y en la región carencias de normativa específica y completa en referencia a la costa, siendo el mayor desafío identificado la falta de integración a diversos niveles del conocimiento y la necesidad de interactuar en las distintas dimensiones presentes en el complejo sistema costero. En particular, se requiere de una mayor integración de legislación y políticas, instituciones,

cooperación y coordinación interinstitucional, y la participación de las comunidades costeras en el proceso y los enfoques de manejo utilizados. La resolución de este problema requiere indefectiblemente de un abordaje interdisciplinario e interinstitucional. El marco actualmente más aceptado a tales efectos es el del Manejo Costero Integrado (MCI), proceso multidisciplinario de integración de diversos niveles con interés en la costa para consensuar programas de protección y desarrollo sustentable de los ambientes costeros y sus recursos (Hildebrand 2002). El MCI asume la interdependencia de las comunidades humanas costeras y los recursos asociados, apela a la resolución de conflictos entre usuarios y la reducción de los impactos cumulativos, y considera la participación de las comunidades a escala local como un componente fundamental de la gestión (Christie et al. 2005). Internacionalmente, se considera al MCI como el enfoque más avanzado para integrar vertical y horizontalmente a técnicos, políticos y comunidades costeras, teniendo en cuenta la adaptación a escala local de la experiencia aprendida a escala internacional.

### *Enfoques interdisciplinarios*

Tomado como punto de partida la definición de NAS (2004), comprendemos a la labor ID como una modalidad de trabajo realizado por equipos o individuos que integran información, técnicas, herramientas, perspectivas, conceptos y/o teorías a partir de dos o más disciplinas o cuerpos del conocimiento especializado, para avanzar sobre el conocimiento básico, o para resolver problemas cuya solución se encuentra más allá de la capacidad de una única disciplina o campo práctico de investigación. Esto genera un nuevo paradigma, opuesto a la fragmentación, pudiendo alcanzar niveles de alta complejidad con diferentes interfaces de manifestación, según las dimensiones actuantes.

Esta búsqueda e integración es señalada a nivel de varias instituciones con experiencia en el trabajo ID como el mejor campo reconocido para promover y generar un perfeccionamiento del proceso, permitiendo alcanzar etapas superiores y más complejas de integración. Sobre la base que la labor ID constituye un proceso de largo plazo, se busca alcanzar mayores niveles de sinergia, atravesando las disciplinas (Morin 1984), fomentando el flujo de información entre dimensiones (Nicolescu 1996), y creando nuevos métodos, técnicas, herramientas, perspectivas, conceptos y/o teorías y esquemas cognitivos.

Es posible reconocer tantas tipologías como autores en cuanto a la interdisciplinariedad, fundamentalmente en cuanto al grado de interacción alcanzado. Las diversas tipologías intentan resaltar el cuerpo principal para abordar las temáticas no disciplinares a través de métodos/metodologías, teorías y conceptos, un problema compartido o un objeto de estudio, entre otros formatos prácticos. En esta diversidad, y de acuerdo al nivel de interacción y al grado de complejidad alcanzados, es posible reconocer niveles dialécticos que van desde la ID más simple, de tipo lineal, a la más compleja, de tipo fractal, donde es posible reconocer dimensiones en interacción y una interfase de manifestación (Peñuela 2005). En este extremo de mayor

complejidad se encuentra la ID que trasciende la compartimentización disciplinar para generar algo que es mayor que la suma de las partes, pudiéndose reconocer, según los casos, como una nueva disciplina. Si bien se han desarrollado conceptos, cada uno intentando trascender al otro (inter-poli-multi-trans-meta-disciplinariedad), todas estas tipologías intentan el establecimiento de un nuevo paradigma en oposición a la fragmentación de las partes del objeto.

En relación al área-problema específica de nuestra propuesta, los principios y características del MCI se encuentran en un nivel de interdisciplinaridad donde existe una interfase de alto grado de complejidad (i.e. el sistema costero), que no solo es propicia para la ID, sino que requiere conceptualmente un abordaje con estas características para lograr alcanzar sus objetivos y metas (Ávila et al. 2006). Para el manejo de los recursos naturales con frecuencia se recomienda el enfoque ID, por ejemplo en la Agenda 21 y por organizaciones internacionales (OCDE 1993), como forma de promover la cooperación entre científicos sociales y naturales en proyectos aplicados, y en situaciones de incompatibilidad de usos ambientales e impactos. Esta recomendación no es generalmente asociada a lineamientos o experiencias que faciliten la implementación (Turner & Carpenter 1999).

Recientemente, el manejo de recursos naturales se ha ampliado para cubrir aspectos del comportamiento humano, integrando así una dimensión humana a la biofísica como salida en la búsqueda de soluciones exitosas en los programas de manejo. Ander-Egg (1999) indica que avanzar hacia la ID consiste en que las visiones compartan ciertos valores, reconozcan la complejidad de estos sistemas y adopten un enfoque sistémico. Por su parte, Parker (2003) resalta que actualmente los enfoques monodisciplinarios y la especialización pierden progresivamente terreno frente a formas de trabajo en base a colaboraciones fluidas. Allí el poder centralizado deja paso al "empoderamiento" de los participantes y la jerarquía se flexibiliza hacia estructuras horizontales o en red.

### **Antecedentes interdisciplinarios del Centro**

En el año 2002, el inicio del proyecto Sustentabilidad de la Zona Costera Uruguaya puede considerarse como el punto de partida de la ID del grupo MCISur, cuando se integraron varias facultades de UdelaR para desarrollar con la cooperación canadiense el programa de Maestría MCISur. Este inicio dio lugar a diversas interacciones formales e informales entre docentes e investigadores de las diferentes facultades, tanto a escala nacional como internacional con otros grupos de mayor experiencia en trabajos ID (ver detalles de antecedentes en la Sección 4). Durante el período 2007 – 2008, el grupo MCISur avanzó considerablemente en el proceso ID a través de la planificación y dictado de la Maestría (e.g. mediante trabajos en talleres, casos de estudios, trabajos con las comunidades costeras, intercambio de docentes extranjeros, cooperación con actores no universitarios del ámbito político y comunitario). Desde entonces, se transita en un proceso hacia el perfeccionamiento del trabajo ID como resultado de las

evaluaciones finales del programa de estudiantes, docentes y evaluadores externos, la presentación de los proyectos de tesis y el fortalecimiento de la sustentabilidad del programa a largo plazo.

La consolidación de la Maestría *MCISur* ha generado un significativo potencial para ampliar el campo de acción del grupo de trabajo más allá de la capacitación, hacia la investigación y la extensión interdisciplinarias, como contribución universitaria en apoyo a una gestión sustentable del sistema costero. Esta experiencia adquirida y la propia evolución del grupo permitió fortalecer la idea instaurada desde el inicio del proyecto en cuanto a la perspectiva de creación de un centro de características interdisciplinarias de alcance regional. Coincidente con la incipiente idea del “Espacio Interdisciplinario” en la UdelaR, surge desde 2006 la propuesta de la creación de un centro que aglutine estas potencialidades y facilite la sinergia entre servicios, los centros universitarios regionales relacionados y el propio Espacio Interdisciplinario.

El “Centro Interdisciplinario para el Manejo Costero Integrado del Cono *Sur*” (C-*MCISur*) pretende responder a problemas costeros de índole socio-ambiental que exceden el alcance de una única disciplina. Para ello se cuenta con un punto de partida sólido, representado por el grupo de investigadores ya existente y consolidado, asociado a la Maestría *MCISur* y las nuevas incorporaciones a partir de los apoyos del Espacio Interdisciplinario (EI) y a la Regional Este de la UdelaR (CURE). En esta evolución, se busca expandir los planos de acción hacia la búsqueda de respuestas a diversas problemáticas de la temática costera. Para esto, el trabajo del C-*MCISur* se desarrolla a través del “abordaje por resolución de problemas”, emergentes en la costa a causa del cambio climático, los cambios del uso de la tierra, las dinámicas sociales y económicas, y las particularidades institucionales.

### **Estructura funcional del Centro**

Concebimos el abordaje ID a llevar adelante en C-*MCISur* a través de una matriz de integración transversal a las estructuras institucionales de organización. Esto significa un grupo funcional que corta transversalmente las estructuras verticales (los servicios, el CURE y el propio EI), cuyos integrantes expanden la multiplicidad de las unidades universitarias, a la vez que fomentan la participación de otros programas y agrupaciones. Las actividades de C-*MCISur* están altamente vinculadas con los gobiernos locales (especialmente las nuevas Alcaldías) del espacio costero Montevideo - Rocha, sin descartar los vínculos ya existentes con la costa Oeste de Montevideo hasta Colonia.

La integración se logra estableciendo una estructura ID localizada sobre una base física que contempla dos nodos, ubicados en un espacio geográfico amplio. Esta estructura permite la actuación en cinco dimensiones representadas por las tres funciones universitarias básicas de investigación, docencia y extensión, a las que se suman actividades de asesoramiento a gestores

(ver detalles sub-sección siguiente) y cooperación regional. En conjunto e individualmente, estas dimensiones pueden alcanzar distintos niveles de ID.

La estructura ID se establece en base a las capacidades interdisciplinarias ya existentes en la Maestría MCISur, y su expansión progresiva de acuerdo a las necesidades. Por su parte, la logística binodal se establece sobre las diversas infraestructuras donde se localizan los investigadores/docentes del grupo (actuales y futuros), conformando nodos de integración en una escala territorial que abarca a Montevideo y al Este del país. Se distinguen dos nodos, uno en el CURE y otro en Montevideo, en el EI propiamente (ver figura 1 debajo).

El Nodo Cure es un espacio-problema circunscripto al área de influencia del CURE, con sedes en los Departamentos de Rocha y Maldonado, en las facilidades que el CURE ofrece. Este nodo trabaja en estrecho contacto con las comunidades locales, los gobiernos departamentales, dependencias de otras instituciones y programas, así como otros centros previstos o que se establezcan en el futuro en el CURE. En base a la propuesta presentada a CURE-CCI, este nodo cuenta con docentes de alta dedicación en ambas sedes, con un grupo de 8 a 10 docentes.

El Nodo Montevideo, circunscripto al EI, tiene como funciones fundamentales nuclear a los docentes pertenecientes a los servicios hoy participantes de la Maestría MCISur, coordinar con el nodo del CURE, con otros centros y programas y grupos en la temática y contribuir a otras actividades del EI. Este nodo integra un grupo de más de 10 docentes de las cinco Facultades participantes. Si bien su pertenencia es a cada servicio, su trabajo en esta propuesta se desarrolla en un ámbito ID. La presencia física periódica en el EI permite además aportar a la vida académica propia del Espacio, en el marco de sus diversas actividades.

La propuesta implica actividades con un alto grado de interacción entre nodos a través de una coordinación dinámica que prolongue la novedosa práctica de la Maestría MCI Sur. En el corto plazo, C-MCISur estará dirigido por un Comité Académico y contará con Coordinadores nodales y un Coordinador General, una secretaría académica y un secretario administrativo, además de los docentes/investigadores/tutores participantes. Será asesorado por un Grupo Técnico integrado por los Coordinadores, un representante de socio extranjero (UBA-Argentina, UNIVALI-Brasil, FURG-Brasil, Univ. Concepción-Chile, Inst. Ecología-México y Univ. Dalhousie-Canadá) y el Coordinador de ECOPLATA en representación de los actores de la Sociedad.

### **INSERTAR FIGURA 1**

**Fig. 1. Diagrama funcional de C-MCISur donde se representan los vínculos principales entre los distintos nodos y funciones. En amarillo los principales componentes con los cuales se vincula el Centro a nivel universitario y en flechas oscuras las principales interacciones de coordinación a esa escala. Las flechas delgadas en colores indican las principales interacciones con los actores extrauniversitarios.**

### **Objetivo general y objetivos específicos del Centro**

El objetivo general es consolidar una entidad académica interdisciplinaria de excelencia que actúe como polo promotor de acciones integradas en apoyo al manejo sustentable de la zona costera de Uruguay y la región, a través de la sinergia en actividades en los planos de la educación, investigación, extensión, apoyo a tomadores de decisión y cooperación.

1. Contribuir al avance del trabajo interdisciplinario en términos conceptuales y cristalizar la labor ID en acciones concretas del área de influencia del centro.
2. Propiciar en el ámbito universitario y en el país, políticas universitarias que consideren las actividades de investigación, docencia y extensión interdisciplinaria.
3. Contribuir a la consolidación y la vida académica del Espacio Interdisciplinario de la UdelaR
4. Contribuir a generar criterios de evaluación acordes con los abordajes interdisciplinarios a nivel de investigación, docencia y extensión en la UdelaR.
5. Promover la investigación interdisciplinaria en temáticas costeras relevantes.
6. Mejorar la capacitación de recursos humanos en manejo costero en la región.
7. Promover el desarrollo conceptual y la puesta en práctica del manejo costero a nivel regional.
8. Proveer la información y herramientas necesarias para la toma de decisión en la zona costera.
9. Desarrollar abordajes metodológicos para resolución de problemas costeros a escala local y regional.
10. Promover la interacción entre las comunidades locales, la labor científica y la capacitación.

### **Plan integral de trabajo**

El Plan de Trabajo se desarrollará en base a dos etapas: período 2009-2010, de asistencia inicial y radicación del Nodo Cure, y período 2011-2014, donde las acciones serán tendientes a la consolidación y proyección del centro propuesto (C-MCISur).

#### *Dimensiones de acción*

La actividad de C-MCISur incluye cuatro dimensiones de acción integrada:

*i) Investigación colaborativa regional:* proyectos interdisciplinarios con un fuerte componente regional, sobre temas que ameritan la colaboración entre instituciones nacionales e internacionales focalizados (inicialmente) en las líneas de trabajo detalladas debajo, basadas en la definición de problemáticas críticas para escenarios futuros de la zona costera.

Se abordarán siete líneas temáticas de trabajo interdisciplinario, surgidas de la experiencia previa del grupo proponente y las prioridades y demandas nacionales y regionales:

- 1 Adaptación de la zona costera frente al cambio climático
- 2 Fragilidad ecosistémica y transformación antrópica costera
- 3 Gobernanza y manejo costero/marino
- 4 Manejo basado en ecosistemas y co-manejo
- 5 Desarrollo económico sustentable de la zona costera

6 Planificación territorial adaptativa en la costa

7 Herramientas y soportes para el manejo costero

En base a los servicios participantes y las especialidades de sus investigadores, las disciplinas y temáticas iniciales que confluyen en las actividades interdisciplinarias son: Biología marina y costera, Ecología costera, Hidráulica, Sedimentología, Geomorfología, Dinámica costera, Calidad de agua, Urbanismo, Ordenamiento ambiental y territorial, Epistemología, Sociología, Trabajo social, Ciencias ambientales, Economía ambiental, Derecho público e internacional, Políticas públicas, Psicología laboral y Didáctica.

*ii) Capacitación:*

- Posgrado: actual Maestría en Manejo Costero Integrado del Cono Sur (MCISur). El elemento amalgamador de la investigación interdisciplinaria es la interacción transversal con los estudiantes y de estos con los distintos centros y disciplinas necesarias para desarrollar los trabajos prácticos establecidos en la curricula de la maestría y las tesis, contando con la participación conjunta de distintos docentes y tutores-asesores para guiar el abordaje interdisciplinario.
- Educación de grado vinculadas con otros programas de los servicios asociados, del CURE y del EI (a definirse).
- Capacitación a las comunidades costeras para la gestión y manejo de sus recursos.

*iii) Asesoramiento:* apoyo a gestores y tomadores de decisión a la toma de decisión para el manejo costero a nivel nacional y regional - internacional.

*iv) Interacción con las comunidades costeras:* concientización, educación y apoyo para las gestiones y manejo de los recursos a través de proyectos elaborados con las comunidades. La convivencia directa de docentes/investigadores y de estudiantes en el espacio-problema brinda un elemento indispensable para desarrollar un adecuado proceso interdisciplinario. En efecto, tanto el proceso de generación de conocimientos como el conocimiento generado a partir de los trabajos de investigación se encuentran en estrecho contacto con una interfase indispensable que transita entre las ciencias sociales y naturales, permitiendo un flujo biunívoco entre las comunidades y las instituciones para la búsqueda de decisiones y soluciones a los problemas ambientales presentes.

### **Referencias bibliográficas**

Ander-Egg E (1999) Interdisciplinarietà en Educação Magisterio del Río de la Plata Buenos Aires

Avila J J Fraga S Salas D Robledo & R Chuenpagdeeet (2006) Investigación interdisciplinaria y manejo colaborativo en pequeñas comunidades costeras (México) En: Breton et al (eds) Manejo de recursos costeros en el gran Caribe Resiliencia adaptación y diversidad comunitaria Mayol IDRC 168 p

- Caruso D and Rhoten D (2001) Lead follow get out of the way: sidestepping the barriers to effective practice of interdisciplinarity A New Mechanism For Knowledge Production And Re-Integration In The Age Of Information The Hybrid Vigor Institute <http://hybridvigor.org>
- Christie P Lowry T White AT Oracion EG Sievanen L Pomeroy RS Pollnac RB Patlis JM Eisma RLV (2005) Key findings from a multidisciplinary examination of integrated coastal management process sustainability Ocean & Coastal Management 48: 468-483
- Costanza R R d'Arge R de Groot S Farber M Grasso B Hannon K Limburg S Naeem R O'Neill J Paruelo R G Raskin P Sutton & M van den Belt (1999) "The value of the world's ecosystem services and natural capital" Nature 387:253-260
- de Álava D (2007) Incidencia del Proceso de Transformación Antrópico en el Sistema Costero La Paloma – Cabo Polonio (Rocha Uruguay) Maestría en Ciencias Ambientales - UdelaR Montevideo Uruguay
- Evely AC Fazey I Pinard M and Lambin X (2008) The influence of philosophical perspectives in integrative research: a conservation case study in the Cairngorms National Park Ecology and Society 13(2):52
- Gunderson L (1999) Resilience flexibility and adaptive management - antidotes for spurious certitude? Conservation Ecology 3:7
- Hareau A R Hofstadter & A Saizar (1999) "Vulnerability to climate change in Uruguay: potential impacts on the agricultural and coastal resource sectors and response capabilities" Climate Research 12(2-3): 185-193
- Hildebrand L (2002) Integrated Coastal Management: Lessons Learned and Challenges Ahead Discussion document for Managing Shared Water/Coastal Zone Canada 2002 International Conference - Hamilton Ontario Canada - June 2002
- Lemay M (1998) "Manejo de los recursos costeros y marinos en América Latina y el Caribe" Informe técnico N ENV-128 BID; Ávila et al "Estudio sinóptico: Identificación de la demanda de capacitación en gestión para el desarrollo sustentable y gobernanza de los espacios costeros" Informe de ECOPLATA (2004) 62 pp
- Menafrá R Conde D I Roche D Gorfinkiel C Píriz W Baliero E Biasco M Fossati E Lorenzo R Cortazzo & R Fournier (2009) Challenges and perspectives for integrated coastal management in Uruguay Ocean Yearbook 23
- Morin E (1984) Ciencia con consciencia Barcelona Anthropos Editorial del Hombre 376 pp ISBN: 84-85887-34-4
- NAS - National Academy of Sciences (2004) Facilitating Interdisciplinary Research Committee on Facilitating Interdisciplinary Research National Academy of Engineering Institute of Medicine ISBN: 0-309-54727-X 332 pages 6 x 9
- Nicolescu B (1996) La transdisciplinarité Manifeste Mónaco: Éditiones du Rocher
- OCDE (1993) Coastal zone management: Integrated policies París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
- Parker GM (2003) Cross-functional teams Nueva York: Jossey-Bass
- Pickett S Burch WR Jr and Grove JM (1999) Interdisciplinary Research: Maintaining the Constructive Impulse in a Culture of Criticism Ecosystems 2: 302–307 Springer-Verlag

Seeliger U & C Odebrecht (1998) "Introducao e aspectos gerais," in *Ecosystemas costeiros e marinhos do extremo sul do Brasil*, ed Seeliger et al Editora Ecoscientia, Rio Grande, pp 1-4

Turner MG & SR Carpenter (1999) Tips and traps in interdisciplinary research *Ecosystems*, 2: 275-76

