

EJEMPLOS DE
BUENAS
PRACTICAS

DE EVALUACIONES
AMBIENTALES INTEGRALES
EN AMÉRICA LATINA Y CARIBE

TRABAJO PARA UNA ORIENTACIÓN METODOLÓGICA

Agradecimientos:

El presente trabajo ha sido elaborado por el PNUMA con financiación recibida de la Cuenta de Desarrollo de las Naciones Unidas (*United Nations Development Account*, UNDAC por sus siglas en inglés) a través del proyecto Red Sur-Sur de Centros Colaboradores GEO para Evaluaciones Ambientales Integrales y reportes que asistan la formulación de políticas y toma de decisiones informadas a nivel nacional, regional y global (*South- South Network of GEO Collaborating Centres for Integrated Environmental Assessment and reporting to support policy formulation and informed decision making processes at national, regional and global levels*). El objetivo general de dicho proyecto radica en la mejora de decisiones ambientales y preparación de políticas ambientales a nivel regional y sub-regional.

Equipo PNUMA-ORPALC:

Supervisión Técnica, Coordinación:

Graciela Metternicht, Coordinadora Regional, División de Evaluación y Alerta Temprana

Apoyo técnico, edición:

Silvia Giada, División de Evaluación y Alerta Temprana

Johanna Granados, División de Evaluación y Alerta Temprana

Autores

Barbara Garea Moreda, PhD.

Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas, La Habana, Cuba.

Lucas Fernandez Reyes, PhD

Centro de Gerencia de Programas y Proyectos Priorizados. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), La Habana, Cuba.

CONTENIDO

I	INTRODUCCIÓN	1
II	EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS EN EAI	8
II.1	GEO América Latina y el Caribe: Perspectivas del medio ambiente 2003	8
II.1.1	Breve caracterización y resultados principales	8
II.1.2	Buenas Prácticas	11
II.2	GEO MERCOSUR: Integración, Comercio y Ambiente	15
II.2.1	Breve caracterización y resultados principales	15
II.2.2	Buenas Prácticas	18
II.3	GEO Amazonía: Perspectivas del Medio Ambiente en la Amazonía. 2007	21
II.3.1	Breve caracterización y resultados principales	21
II.3.2	Ejemplos Buenas Prácticas	22
II.4	GEO Uruguay 2008	31
II.4.1	Breve caracterización y resultados principales	31
II.4.2	Ejemplos Buenas Prácticas	32
II.5	GEO Brasil. Recursos Hídricos. Componente de la Serie de Informes sobre el Estado y Perspectivas del Medio Ambiente en Brasil 2007	40
II.5.1	Breve caracterización y resultados principales	40
II.5.2	Ejemplos Buenas Prácticas	41
II.6	Cambio Climático en el Caribe y Desafíos de la Adaptación 2008	50
II.6.1	Breve caracterización y resultados principales	50
II.6.2	Ejemplos Buenas Prácticas	51
II.7	Evaluación Internacional del papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola (IAASTD). 2009	60
II.7.1	Breve caracterización y resultados principales	60
II.7.2	Buenas Prácticas	62



II.8	Perfil Ambiental de Guatemala 2006: tendencias y reflexiones sobre la gestión ambiental	69
II.8.1	Breve caracterización y resultados principales	69
II.8.2	Buenas Prácticas	71
II.9	Estudio Geográfico Integral de los grupos insulares y zonas litorales del archipiélago cubano con fines turísticos. 1992	78
II.9.1	Breve caracterización y resultados principales	78
II.9.2	Ejemplos Buenas Prácticas	78
III	CONCLUSIONES	87
IV	BIBLIOGRAFIA	91

EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE EVALUACIONES AMBIENTALES INTEGRALES EN AMÉRICA LATINA Y CARIBE TRABAJO PARA UNA ORIENTACIÓN METODOLÓGICA

I INTRODUCCIÓN

En los últimos años se han desarrollado numerosas evaluaciones ambientales integrales (EAI) a nivel mundial, regional, nacional o local. Estas evaluaciones se han llevado a cabo con propósitos bien determinados, y con herramientas metodológicas diversas en correspondencia con el objeto de cada evaluación (1,2). Todas ellas en sentido general se caracterizan por involucrar una gran cantidad de actores de diferentes sectores y regiones, con percepciones disímiles y roles muy específicos en la sociedad. El creciente interés en las EAI es reflejo de la necesidad de diferentes actores sociales de contar con conocimientos científicos coherentes, validados, correctamente formulados, sintetizados e integrados, que les permitan a diferentes niveles de toma de decisiones enfrentar los retos inherentes al desarrollo sostenible.

El presente informe ha sido elaborado a solicitud de la Oficina Regional para América Latina y el Caribe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA-ORPALC). Tiene el objetivo de mostrar el uso de elementos de buenas prácticas a partir del análisis de ejemplos concretos de evaluaciones ambientales integrales, con el fin de ayudar a todos los que participan en estos procesos y en especial a los que tienen la responsabilidad de conducirlas a:

- Entender y actuar en correspondencia con el rol que cada cual desempeña;
- Lograr una participación efectiva y

comprometida con el proceso y sus resultados;

- Desarrollar o implementar determinados modelos, enfoques, herramientas, instrumentos, metodologías, indicadores y representaciones en función de los objetivos de la evaluación;
- Evaluar diferentes alternativas y formular recomendaciones orientadas a la ejecución de políticas públicas coherentes e interconectadas, sobre la base del conocimiento acumulado y los avances de la Ciencia y la Tecnología;
- Visualizar con rigor y claridad los resultados de la evaluación, para que favorezcan los cambios de actuación a nivel personal y colectivo en todas las esferas de la sociedad e influyan en los sectores públicos y privados para que las herramientas de política y de gestión sean más coherentes y eficaces y conlleve a la formación de valores y a un mayor comprometimiento de las generaciones actuales con el futuro.

Una evaluación es un proceso social necesario para realizar



una valoración y un análisis objetivo y crítico de datos e información, con el fin de satisfacer las necesidades de los usuarios y apoyar el proceso de toma de decisiones. En ella se aplica el criterio de expertos a los conocimientos disponibles, con el fin de proponer respuestas creíbles a preguntas de política pública cuantificando siempre que sea posible, el nivel de confianza (3). Es por tanto, un mecanismo clave para el fortalecimiento de la relación de la ciencia y la política, donde la ciencia puede establecer la importancia de un problema, proporcionar elementos acertados para la solución de éstos, identificar nuevas direcciones de investigación y demostrar los beneficios de las diferentes opciones de política, sus riesgos y costos (4).

Las evaluaciones analizadas en este informe son Evaluaciones Integrales, la mayoría de ellas declaradas como Evaluaciones Ambientales Integrales (EAI) (Figura 1). Éstas se caracterizan por ser un proceso de análisis institucional y participativo, que interrelaciona el estado y las tendencias del medio ambiente con los impactos en los ecosistemas, en el bienestar humano y con la gestión y las políticas ambientales actuales y plausibles. Han sido diseñadas, planificadas y conducidas en correspondencia con sus objetivos concretos, su alcance geográfico, temporal y temático, para lo cual se ha aplicado un modelo conceptual y un marco metodológico específico que las distingue y que contribuye significativamente a orientar las valoraciones, buscar la información necesaria, interconectar conocimientos y actores y responder a las preguntas expresadas en sus

términos de referencia.

En la mayoría de ellas aparecen descritos los vacíos de información y de conocimientos, sugieren posibles formas de actuación de actores y de integración e interconexión de sectores a la hora de desarrollar e implementar políticas y de creación de nuevas y mejoradas capacidades. Se reconoce que las evaluaciones ambientales integrales constituyen procesos continuos, en los cuales se hace un re-análisis y una re-valorización de las acciones anteriores y de las que se quieren llevar en el futuro, considerando potencialidades y límites.



Figura 1. Representación esquemática del concepto de Evaluación Ambiental Integral.

En las EAI, al estar involucrados muchos actores claves, y ser de hecho un proceso participativo, se crea una capacidad potencial para captar cambios, gestionar conocimientos y desarrollar valores compartidos, todo lo cual conlleva a una forma de actuación más coherente de los actores involucrados, a la mejora paulatina de los análisis, con una mayor claridad de la gravedad de los problemas ambientales identificados y una orientación mucho más explícita de las políticas en su vínculo medio ambiente y desarrollo sostenible.

Como base metodológica para el análisis de buenas prácticas en evaluaciones ambientales integrales, se han tomado diferentes fuentes de información. En ellas se destaca en primera instancia que el proceso debe ser cuidadosamente diseñado y planificado, pues sólo así se logra que éste sea relevante, legítimo y creíble, y por tanto, que sus resultados sean considerados para la toma de

decisiones a diferentes niveles y ámbitos.

Es por esto, que en el análisis de los casos que se desarrollan en este trabajo, se hace hincapié, en cómo, cuándo y por quién han sido elaborados y aprobados los objetivos de la evaluación; a qué público se destinan los resultados; si el contexto geográfico, temporal y temático fue definido, si el marco conceptual y las preguntas clave que se quieren responder han estado en correspondencia con el objetivo de la evaluación. Igualmente se le ha prestado especial interés a quiénes, en qué modalidad y en qué momento han sido involucrados como actores del proceso; cuáles han

sido sus responsabilidades; cómo y por qué vías se ha dado seguimiento y valorado la calidad de los productos intermedios y finales; qué uso se da a los datos, información y conocimientos disponibles; cuál es la actualidad de éstos, y en qué medida se ha logrado la integración, síntesis y representación clara y comprensible de la información y las valoraciones realizadas.

Se ha considerado la forma en que se han articulado los intereses y motivaciones de las diferentes partes



Figura 2. Elementos de buenas prácticas en una Evaluación Ambiental Integral.



interesadas en el proceso y en los productos finales y cómo se ha protegido en todo momento la integridad de lo que se hace y se expresa. Se analiza por quiénes y cómo se ha conducido el proceso, lo que es vital para cumplir con los términos de referencia aprobados, con el calendario, plazos y forma de organización y ejecución de los trabajos, talleres, consultas, redacción, revisión, elaboración y presentación de informes y de otros productos. En los casos que lo han logrado, se muestra lo importante y pertinente de haber desarrollado una estrategia de difusión y comunicación según públicos destinos, no sólo al final del proceso, sino en todo el período de evaluación.

Desde el punto de vista metodológico, para la mejor comprensión y ejecución de las evaluaciones ambientales integrales sobre la base de las buenas prácticas, Jill Jäger da un marco orientativo, en el que señala 6 aspectos claves (Figura 2), indicando su contenido, alcance y necesidad de que sean todos tenidos en cuenta (2). No obstante, como se expresa, no es posible establecer un límite preciso para cada uno de ellos, pues están por lo general estrechamente interrelacionados. Y se señala a modo de ejemplo, cómo “el diseño de la interfaz ciencia-política” también afecta a las decisiones sobre la participación de los interesados, la disponibilidad de datos y la estrategia de comunicación.

En la siguiente tabla aparecen los aspectos más relevantes utilizados en las evaluaciones ambientales integrales analizadas, que son componentes esenciales de las buenas prácticas.



⇒ Involucramiento de actores	Definir los actores que participarían en la evaluación desde la etapa de su planificación y cómo lo harían, dejando documentada esta participación en el reporte final. Lograr una participación balanceada de expertos que responda al objetivo de la evaluación y su alcance.
⇒ Interfaz ciencia y política	Desarrollar y poner a disposición de todos los interesados los términos de referencia, definir el público objetivo más importante; identificar las redes de toma de decisiones, investigadores y usuarios sectoriales que tienen más probabilidades de utilizar los resultados de la evaluación y recabar sus opiniones en todo el proceso; reflejar y alertar sobre las vulnerabilidades, los riesgos y las amenazas, incluyendo el no contar con informaciones y conocimientos actualizados e integrados; lograr que en las evaluaciones se analicen los impactos (positivos y negativos) en el bienestar humano como resultado de los cambios en los servicios y bienes que brindan los ecosistemas; evaluar diferentes opciones de respuesta, incluyendo los resultados y los riesgos asociados a cada una, así como los costes por la inacción; lograr que en los informes de evaluación aparezca la justificación de todas las conclusiones y recomendaciones, y se presente rigurosamente la información científica con todos sus supuestos asociados, las incertidumbres y las áreas de desacuerdo.
⇒ Comunicación eficaz	Proporcionar informes periódicos que expresen los resultados que se van alcanzando, que sean puestos a disposición de diferentes actores bien identificados, para recabar su revisión y comentarios, además de una sólida revisión externa y por pares; desarrollar e implementar una estrategia de comunicación clara y precisa, con productos diferenciados, rigurosos y comprensibles; usar mapas, datos espaciales, diagramas, gráficos e indicadores para presentar la información y con ello captar la atención de actores clave pero menos especializados. Lograr que el informe y otros productos asociados sean redactados sobre bases científicas, pero que permita ser entendido y utilizado por diferentes usuarios, lo que significa escoger cuidadosamente los autores y editores. Desarrollar productos dirigidos también a públicos, muchas veces no considerados como son las comunidades indígenas, jóvenes y niños.
⇒ Accesibilidad a datos e información	Establecer un proceso de revisión de los datos, información y métodos utilizados por expertos de diferentes disciplinas, profesiones, roles en la sociedad; garantizar que sean utilizadas informaciones y publicaciones relevantes y técnicamente competentes; incorporar el conocimiento tradicional y un tratamiento adecuado de éste y de las posibles discrepancias con otras informaciones; incorporar, si es necesario, resultados de investigaciones aún no publicadas, pero que hayan sido revisadas por pares y aceptadas por los autores principales; explicitar si la información que se maneja para un tema específico tiene un alcance temporal o espacial limitado; establecer procedimientos claros para captar los datos, verificar su calidad y señalar sus limitaciones si las hubiere. Se ayuda así también a que los gobiernos puedan orientarse en las acciones a realizar para mejorar la calidad de sus datos y de la información que disponen. Lograr que todos los datos, metadatos e informaciones utilizadas y generadas estén disponibles en el futuro.
⇒ Evaluación	Garantizar que se haga una revisión explícita de evaluaciones anteriores que estén de una forma u otra vinculadas con los propósitos y temas de la evaluación a iniciar. Si para ese espacio geográfico ya fue realizada una evaluación ambiental integral, debe lograrse que sean incorporados en el proceso de la que se inicia los avances en el conocimiento científico y metodológico, así como que sea evaluada la efectividad de las medidas de respuesta propuestas anteriormente y cómo éstas influyeron en los tomadores de decisión y se determine cómo los productos y el proceso puede y debe ser mejorado. Involucrar en este proceso de revisión a los usuarios de esa evaluación y a los que la produjeron, a fin de asegurar que la próxima evaluación responda a los cambios de las necesidades de todos los actores.
⇒ Creación de capacidades y redes	Establecer redes de especialistas y de instituciones, que contribuyan a ampliar los contactos y el intercambio de información entre los expertos que participan en la evaluación y con otros. Crear capacidades para que los gobiernos y los organismos regionales, puedan aumentar sus posibilidades de vigilancia y evaluación continua, para determinar prioridades, interconectar actores con conocimientos relevantes o con posibilidad de desarrollarlos, potenciar la transferencia de conocimientos, de tecnologías y estimular la colaboración y la cooperación coordinada. Facilitar materiales, implementar mecanismos para la formación y capacitación para desarrollar evaluaciones futuras.



Después de la revisión de más de 30 evaluaciones integrales ambientales desarrolladas en la región o con alcance mundial pero con fuerte incidencia en ALC, fueron seleccionadas 9 por diversos criterios, entre ellos: los objetivos que se propusieron y cómo se alcanzaron; el modelo conceptual desarrollado y el enfoque metodológico aplicado; las características y alcances de los términos de referencias; la posible interconexión de algunas de las evaluaciones aquí presentadas para reflejar trazabilidad de los resultados y lo más importante para la selección, es que hubiese complementariedad, para encontrar siempre en algunas de ellas, elementos no presentes en otras en cuanto a buenas prácticas.

Los casos seleccionados se relacionan a continuación y serán analizados en el capítulo II de este documento.

GEO América Latina y el Caribe: Perspectivas del medio ambiente 2003

GEO MERCOSUR: Integración, Comercio y Ambiente. 2008

GEO Amazonía: Perspectivas del Medio Ambiente en la Amazonía. 2007

GEO Uruguay: Informe del Estado del Ambiente. 2008

GEO Brasil. Recursos Hídricos. Componente de la Serie de Informes sobre el Estado y Perspectivas del Medio Ambiente en Brasil 2007

Cambio Climático en el Caribe y Desafíos de la Adaptación 2008

Evaluación Internacional del Papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola (IAASTD). 2009

Perfil Ambiental de Guatemala 2006: tendencias y reflexiones sobre la gestión ambiental

Estudio Geográfico Integral de los grupos insulares y zonas litorales del archipiélago cubano con fines turísticos. 1992





II EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS EN EAI

II.1 GEO América Latina y el Caribe: Perspectivas del medio ambiente 2003

II.1.1 Breve caracterización y resultados principales.

El primer informe GEO para la región de América Latina y el Caribe fue publicado en el año 2000, bajo el título Perspectivas del Medio Ambiente, y constituyó una de las respuestas a los objetivos de la Agenda 21 y a la decisión del Consejo de Administración del PNUMA de mayo de 1995, de contar con informes ambientales que favorecieran el análisis integrado del estado del ambiente, interconectando evaluaciones mundiales, regionales, sub regionales, nacionales y locales, bajo un mismo marco conceptual.

Desde esa fecha al 2003, momento que se publica el segundo informe GEO para LAC, se habían producido diversos informes GEO, y en la región de América Latina y el Caribe algunos países y ciudades

contaban ya con sus evaluaciones ambientales. Igualmente, en ese período el contexto internacional, regional, subregional y nacional había cambiado, lo que fue reconocido en la Cumbre de Johannesburgo del año 2002. Bajo este nuevo panorama, el Foro de Ministros de América Latina y el Caribe aprobó instituir una evaluación continua del estado del medio ambiente de la región, utilizando la metodología GEO, con la participación activa de los formuladores de políticas, los sectores académicos, productivos, de servicios y la sociedad civil. Esta forma de abordaje posibilitaría ofrecer alternativas para la adopción de acciones concretas ante los grandes retos para el desarrollo sostenible, a diferentes niveles de toma de decisiones y de horizontes espaciales y temporales.

Este proceso de EAI fue conducido por el PNUMA-ORPALC y el Observatorio del Desarrollo de la Universidad de Costa Rica, y como resultado se logró un espacio real para analizar, asesorar y evaluar los problemas ambientales actuales y futuros, con la participación de diversas instituciones y organizaciones de la región, formuladores de políticas ambientales, más de un centenar de



expertos en diversas disciplinas y especializados en temas ambientales, representantes de organizaciones no gubernamentales, de los gobiernos y otros organismos regionales, de más de 25 países de la región.

Como resultado de esta evaluación ambiental integral, se fortalecieron las capacidades técnicas e informativas de América Latina y el Caribe lo que ha permitido:

- Contar con información actualizada y validada sobre el estado del ambiente y con datos e indicadores para monitorear y alcanzar una mejor gestión ambiental;
- Fortalecer las capacidades de uso y evaluación de la información y, no menos importante, identificar los vacíos y necesidades para la investigación, como base para sucesivas e imprescindibles evaluaciones ambientales integrales;
- Incorporar nuevos criterios y mecanismos para el diseño de políticas y estrategias ambientales más integrales y de evaluación de la eficacia de su implementación;
- Elaborar recomendaciones científicamente argumentadas para una actuación responsable y coordinada de todos, en momentos en que se necesitan instrumentos útiles y oportunos para enfrentar importantes retos, como por ejemplo “mejorar la calidad de vida y conservar los recursos naturales”;
- Formular y desarrollar nuevas iniciativas a nivel sub regional y nacional, y de hecho dar seguimiento a los acuerdos de la Cumbre

Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo y, en particular a los objetivos de la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC);

- Lograr consenso acerca de temas ambientales críticos y establecer prioridades entre un amplio rango de problemas ambientales. En esta dirección se puede apreciar que las prioridades señaladas para ALC en GEO 4 (2007) son coherentes con lo reportado en GEO LAC 2003, a pesar de haber transcurrido cuatro años entre ambas publicaciones (Figura 3).

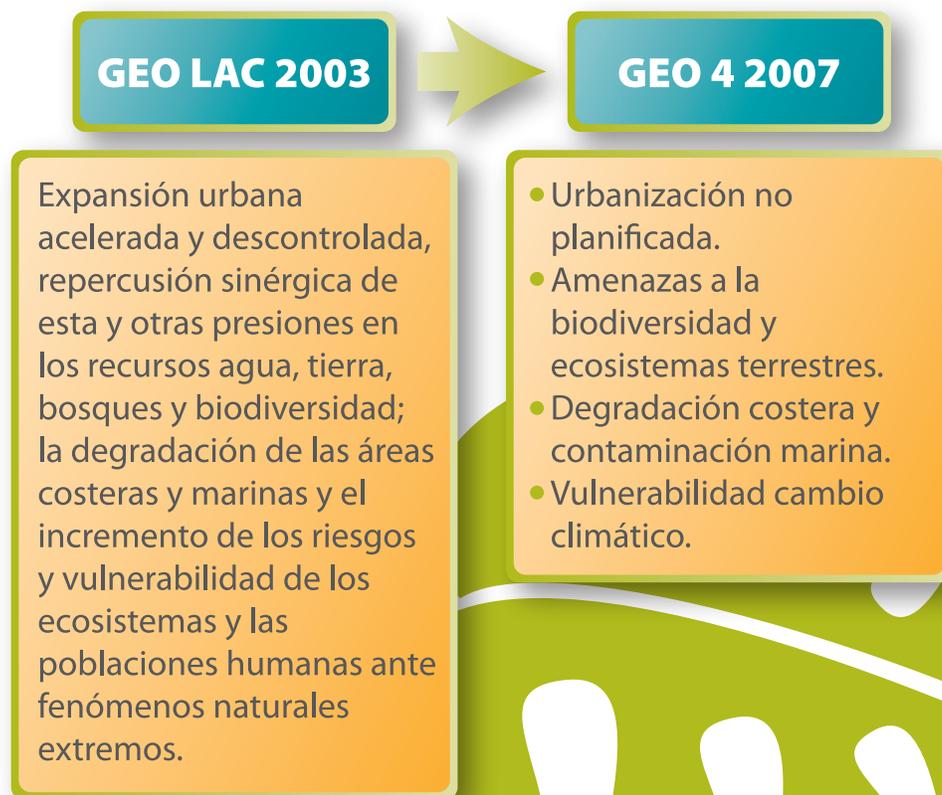


Figura 3. Coherencia entre GEO ALC 2003 y GEO 4, según temas prioritarios para América Latina y Caribe.

En sentido general, GEO ALC 2003 fue un proceso pertinente, y su informe final tuvo rigor científico, metodológico y técnico, lo que es resultado de un trabajo colectivo y del cumplimiento de criterios esenciales de buenas prácticas, que logró:

- Movilizar a diferentes actores, recoger y considerar sus criterios y opiniones, involucrar a éstos según los roles asignados;
- Integrar y expresar de forma sintética y técnicamente correcta, la información existente en la región, de manera tal que fuera

comprensible y asequible a los decisores y pudiera ser utilizada en acciones concretas, ya sea a nivel de país, sub regional o a nivel de toda ALC;

- Crear una masa crítica de actores preparados y diversos para defender criterios en diferentes fórum y tribunas a nivel científico, de gestión y político.

II.1.2 Buenas Prácticas

Para este caso destacaremos algunos aspectos relevantes de buenas prácticas presentes en el proceso y en los resultados de GEO ALC 2003, y específicamente lo relacionado con:

- A. Correcta elección del equipo de coordinación y conducción del proceso;
- B. Apropiada selección y participación de actores, logrando su involucramiento activo y una comunicación eficaz;
- C. Adecuada definición y aplicación de un marco conceptual y enfoque metodológico en todo el proceso, que conlleva a lograr la interface entre la Ciencia y la Política;
- D. Ordenada identificación y fortalecimiento de capacidades existentes, con una concertada creación de nuevas para tributar a problemas medulares.

A. Correcta elección del equipo de coordinación y conducción del proceso.

Este equipo debe: comprender con exactitud el objetivo de la EAI; dominar de forma excelente los temas a abordar y la metodología a emplear; tener capacidad para convocar, cooperar y orientar el propio proceso; garantizar la trazabilidad en los análisis y la coherencia de las acciones propuestas.

Estos aspectos fueron logrados ya que actuaron como coordinadores de esta EAI el PNUMA-ORPALC y el Observatorio del Desarrollo de la Universidad de Costa Rica, este último uno

de Centros Colaboradores del proyecto GEO, los cuales tenían un entendimiento claro del mandato dado por el Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe de los objetivos de esta EAI; poseían un dominio técnico de los temas a evaluar y de la metodología (FMPEIR) a utilizar;

disponían de la capacidad de trabajo de forma coordinada y cooperada con otros, entre ellos: gobiernos, académicos, sociedad civil y con los restantes seis Centros Colaboradores de la región: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Brasil), Centro Latino Americano de Ecología Social de (Uruguay), Instituto de Asuntos Públicos Universidad de Chile (Chile), Island Resource Foundation (U.S. Virgin Islands), Center of Environment and Development University of West Indies (Jamaica) y el Centro de Investigaciones de la Economía Mundial (Cuba).

B. Apropiada selección y participación de actores, logrando su involucramiento activo y una comunicación eficaz.

Es importante considerar que esto se puede alcanzar por disímiles vías

y métodos, en diferentes momentos temporales y con los más diversos actores pero con roles específicos.

En este caso, varias actividades de consulta, redacción y revisión fueron organizadas en el período 2001-2003, en un marco inter, multidisciplinario y transsectorial. Se destacan entre ellas:

- La realización de dos talleres de consulta de carácter regional (Figura 4): uno en el año 2001 en Costa Rica y otro en el 2002 en Cuba, ambos como mecanismos de intercambio, acuerdos, construcción y fortalecimiento de relaciones de confianza entre diferentes actores.
- Acuerdos y precisiones alcanzadas y resultados principales de los talleres (Figura 5).
- El primer taller fue decisivo, ya que por ejemplo, en éste quedó definido el contexto de esta EAI (Figura 6), para lo cual se tuvieron en cuenta aspectos tales como: desafíos y oportunidades ambientales; aspectos singulares y comunes, valores naturales, culturales y sociales; problemas ambientales acumulados, emergentes y más significativos; tendencias socioeconómicas representativas.
- Fueron incorporados diferentes instituciones y expertos para la revisión de los textos preliminares, y 21 expertos de 8 países (Barbados, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, EU, México y Uruguay) al equipo de producción

primer taller 2001

participaron 40 personas; 50% representaciones de autoridades ambientales de 24 países, el 30% expertos de instituciones científicas y universidades y el resto representantes de organizaciones ambientales de carácter regional o internacional

segundo taller 2002

participaron 24 expertos, el porcentaje mayor correspondía a representantes del sector científico, que venían elaborando el informe y de los centros colaboradores

Figura 4. Participación de actores en los dos Talleres de consulta GEO ALC 2003.

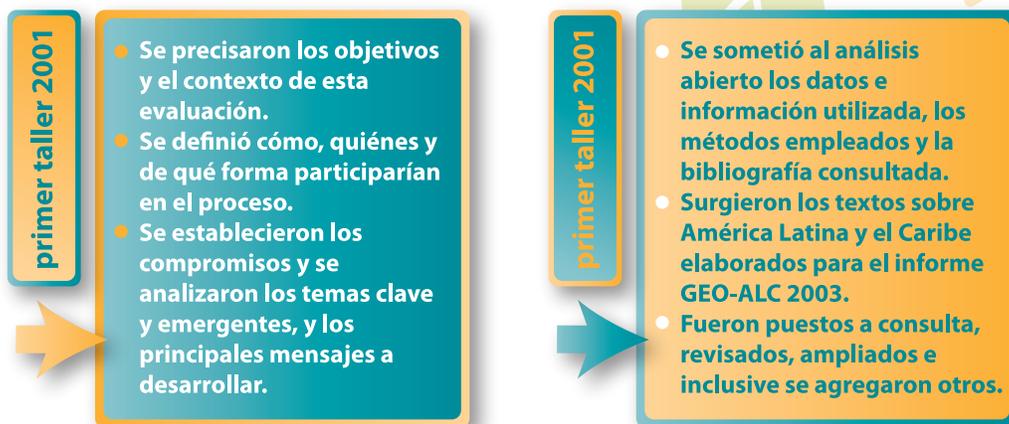


Figura 5. Resultados principales de los Talleres de consulta GEO ALC 2003, como ejemplo de buenas prácticas.



Figura 6. Límites espaciales, escala temporal y temas clave en la EAI: GEO LAC 2003.



para la redacción de los capítulos del informe final, todos en calidad de autores.

C. Adecuada definición y aplicación de un marco conceptual y enfoque metodológico en todo el proceso, que conlleva a lograr la interface entre la Ciencia y la Política.

El marco de evaluación utilizado fue Fuerzas Motrices-Presiones-Estado y Tendencias-Impacto-Respuesta (FMPEIR) el cual fue discutido, asimilado y utilizado por numerosos expertos y representantes de los sectores públicos, privados y de la sociedad civil, que lo incorporaron en todo el proceso. Se alentó a que se evaluaran las diferentes presiones y actividades, los riesgos y vulnerabilidades asociadas a éstas y las opciones de respuestas. Para esto, a través de la metodología GEO se respondieron a las cinco preguntas básicas que la caracteriza y que permite un enfoque integral para la evaluación y la elaboración de informes ambientales: ¿qué le está pasando al medio ambiente y por qué?, ¿cuáles son las consecuencias para el medio ambiente y la humanidad?, ¿qué se está haciendo y cuán eficaces son estas medidas?, ¿adónde vamos? y ¿qué medidas podrían tomarse para asegurar un futuro más sostenible? Estas preguntas fueron analizadas y respondidas con un enfoque integral y sistémico en lo económico, político, social y ambiental, y se reflejaron en el informe final en cinco capítulos: “De Estocolmo a Johannesburgo: Medio ambiente y desarrollo en América Latina y el Caribe”; “Estado del medio ambiente en América Latina y el Caribe 1972-2002”; “Respuestas de política a los problemas ambientales”; “Escenarios del desarrollo regional” y

“Opciones para la acción”.

D. Ordenada identificación y fortalecimiento de capacidades existentes, con una concertada creación de nuevas, para tributar a problemas medulares.

En este sentido se identificaron numerosas instituciones y expertos con capacidad para contribuir al proceso, aportando datos e informaciones relevantes, que a la vez al comprometerse con el mismo, eran capaces de reconocer sus propias limitaciones y se estructuraban nuevas capacidades y formas de hacer para el futuro, en el plano de la investigación científica y la gestión. Se establecieron redes a nivel regional, sub regional y nacional para desarrollar y aplicar nuevos conocimientos, herramientas y tecnologías en la gestión económica, social y ambiental.

Se actualizó la base informativa ambiental asociada a la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible, aumentando su nivel de confianza al evaluar el nivel de preparación, organización y disposición de la región en áreas prioritarias como son: cambio

climático; desastres y conflictos; gestión de los ecosistemas; gobernanza ambiental; sustancias nocivas y residuos tóxicos; eficiencia de recursos-producción y consumo sustentable.

Se logró un mayor dominio en la región de la metodología GEO, y con ello se dio paso a una generación de nuevas EAI con diferentes alcances: subregional, nacional, ciudad, temático y de ecosistemas. De hecho, hoy en la región y posterior a la salida de GEO LAC 2003, 42 ciudades de 17 países han aplicado la metodología GEO Ciudades para la elaboración de sus evaluaciones ambientales.

II.2 GEO MERCOSUR: Integración, Comercio y Ambiente

II.2.1 Breve caracterización y resultados principales.

El informe GEO MERCOSUR: Integración, Comercio y Ambiente, editado en el año 2008, fue resultado de un proceso complejo de múltiples análisis y consideraciones, en el cual las agencias gubernamentales ambientales de los países participantes (Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay como miembros plenos del Mercado Común del Sur y Chile como miembro asociado), el Subgrupo de Trabajo N° 6 Medio Ambiente MERCOSUR y el PNUMA jugaron roles claves. En este proceso actuó como coordinador técnico el Centro

Latino Americano de Ecología Social (CLAES), Centro GEO de la Región, el cual logró acertadamente considerar las diferentes opiniones, visiones y enfoques en función de producir una evaluación ambiental integral, con la especificidad de combinar los temas ambientales, de comercio e integración regional, en función del desarrollo sostenible.

Fue determinante para la realización de este proceso, el hecho de que el MERCOSUR tiene incorporado desde sus inicios la temática ambiental en sus prioridades, para lo cual el Subgrupo de Trabajo N° 6 Medio Ambiente MERCOSUR ha diseñado diversos instrumentos regionales y de coordinación y mantiene una agenda de negociación intensa. Es de destacar en esta dirección, que los antecedentes de aplicación de la metodología GEO en varios procesos de EAI realizados a nivel nacional y en ciudades de los países participantes, daba pertinencia y novedad para ser utilizada también con el objetivo de esta evaluación. Como resultado del análisis del estado del ambiente, las presiones e impactos se indujeron intercambios, reflexiones y valoraciones de los costos y beneficios que tienen los servicios de los ecosistemas para el



Figura 7. Ecoregiones en el área cubierta por la evaluación GEO MERCOSUR

bienestar humano, de los costos por la inanición, de la efectividad de las respuestas y acciones de gestión existente.

En GEO MERCOSUR, dadas las articulaciones objetivas entre medio ambiente/ comercio/ integración regional, se tuvo en cuenta el impacto que tiene en la economía de esa sub región, la comercialización de los recursos naturales. Por ejemplo se señala que en el año 2004, el 60.5% del total de las exportaciones provinieron de bienes primarios obtenidos de la naturaleza, los que generaron aproximadamente 105 mil millones dólares. Fue del mismo modo importante que en todo el proceso de evaluación, se consideraron las influencias de los vaivenes comerciales

internacionales en los ritmos e intensidades de la explotación de los recursos naturales, así como sus tendencias de los últimos años, lo que contribuyó a ofrecer antecedentes para el análisis de los impactos ambientales y las respuestas de política.

En este sentido, fue importante la identificación de 55 ecoregiones, para lo cual se tuvieron en cuenta las clasificaciones realizadas en cada uno de los países, y en especial aquellas que aparecen en los casos de los informes GEO Argentina, GEO

Brasil, GEO Chile y GEO Uruguay, así como en las desarrolladas a escala global o continental por instituciones internacionales de conservación y otras nacionales y regionales (Figura 7).

Como resultado de los procesos de consulta se establecieron los temas clave emergentes, las distintas presiones que provocan riesgos y amenazas para los ecosistemas naturales y humanos (Figura 8). Por tanto, se analizaron las articulaciones complejas y los grandes desafíos asociados a las metas de crecimiento económico, reducción de la pobreza, preservación del ambiente y uso sustentable de los recursos naturales.

Independiente de que todas las instituciones participantes no otorguen un reconocimiento necesariamente todos y cada uno de los contenidos, opiniones, figuras, mapas, indicadores y designaciones que aparecen en el informe final, si se considera que todo ello, es resultado de un proceso amplio y participativo de instituciones e individuos lo que refleja diversidad de posturas y opiniones, y que en este sentido lo allí expuesto, constituyen elementos clave para el análisis de

Indicación de temas emergentes en los talleres nacionales de consulta	Argentina	Brasil	Chile	Paraguay	Uruguay
Sobre explotación recursos naturales para exportar	+	+	+	+	+
Avance frontera agropecuaria, deforestación	+	+	+	+	
Fragmentación, pérdida calidad suelos, aguas	+	+		+	+
Impactos de monocultivos para exportación	+	+		+	+
Mochila ecológica			+		+
Apropiación y comercio ilegal	+	+		+	+
Residuos peligrosos, sustancias peligrosas	+	+			+
Interconexión física	+	+	+	+	+
Interconexión energética	+	+	+	+	+
Megaproyectos exportadores	+	+	+	+	+

Figura 8. Temas clave emergentes señalados en el proceso GEO MERCOSUR.



las respuestas de política y gestión, vinculadas con la temática ambiental en la integración y el comercio internacional. El Subgrupo de Trabajo N° 6 Medio Ambiente MERCOSUR reconoce que el Informe GEO MERCOSUR puede constituirse en un elemento de apoyo a la divulgación, al trabajo técnico y político en beneficio de quienes son responsables de la toma de decisiones en materia de comercio, integración y ambiente y puede promover también, un mayor compromiso con el ambiente, con más comercio, más integración, más transparencia y facilitar a los Estados Parte la implementación de una política ambiental regional beneficiosa para los pueblos.

II.2.2 Buenas Prácticas

En este caso, dado sus resultados y características, se hace hincapié en los siguientes componentes esenciales de buenas prácticas:

- A. Adecuado proceso de planificación de las acciones principales y de articulación del coordinador técnico con las autoridades ambientales y otras instituciones de la región;
- B. Definición precisa y consensuada de los términos de referencia;
- C. Ordenada y eficaz comunicación en diferentes etapas del proceso;
- D. Acertado proceso de revisión de los datos e información por expertos de diferentes disciplinas, profesiones, roles en la sociedad.

A. Adecuado proceso de planificación de las acciones principales y de articulación del coordinador técnico con las autoridades ambientales y otras instituciones de la región.

Estos aspectos se materializaron claramente en esta EAI ya que se establecieron desde el inicio acuerdos concretos entre PNUMA y las agencias gubernamentales ambientales de Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, para el soporte del proceso GEO MERCOSUR. Se diseñaron los procesos de consulta y revisión, en especial un taller por cada país, uno de escenarios y otro final de revisión técnica (Figura 9).

Asimismo, se seleccionaron los participantes, con un balance adecuado por países y temáticas, definiéndose en calidad de qué lo harían. En este sentido: hubo una producción de importantes documentos de trabajo generados fundamentalmente por el sector académico en el momento preciso y puestos a disposición de otros sectores y en los talleres de trabajo (Figura 10), se reconoce explícitamente las contribuciones específicas de determinados expertos

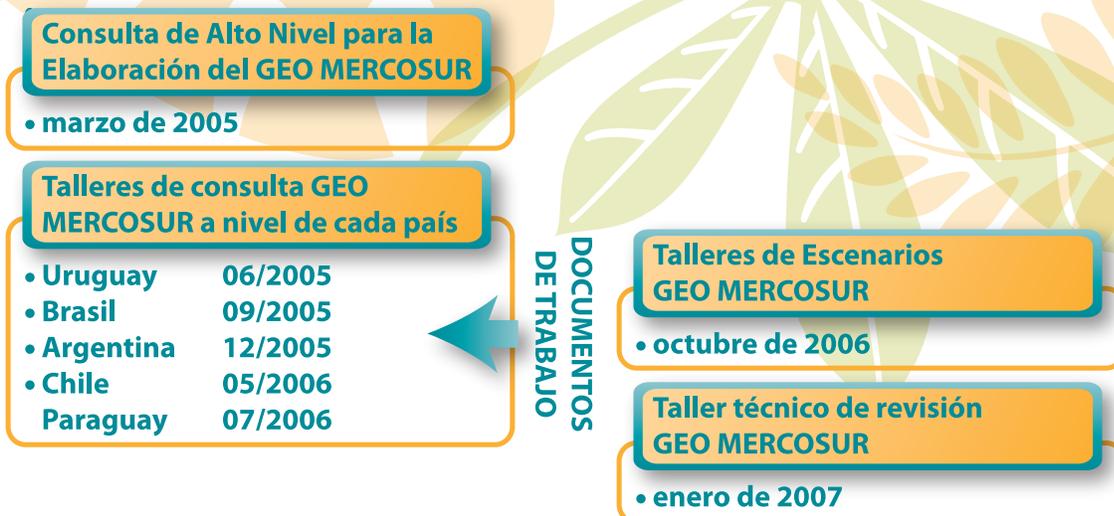


Figura 9. Esquema de la planificación de talleres y entrada de documentos para consultas.

de la región en el informe final, considerados colaboradores directos: 23 de Argentina, 37 de Brasil, 14 de Paraguay, 37 de Uruguay y 11 de Chile los que provienen de diferentes instituciones y organizaciones. Se garantizó la selección correcta de autores principales y colaboradores por capítulos y revisores.

FECHA	DOCUMENTOS DE TRABAJO
07/2005	Eco-regiones compartidas en el MERCOSUR
08/2005	Áreas de importancia para la conservación de la biodiversidad en el MERCOSUR
08/2005	Energía y ambiente en el MERCOSUR-I. Aportes para un diagnóstico del uso y consumo de la energía
08/2005	Producción orgánica en el MERCOSUR. Breve resumen y tendencias
10/2005	Energía y ambiente en el MERCOSUR-II. Evaluación preliminar sobre los futuros posibles
11/2005	Bienes y servicios ambientales. Introducción a la discusión
11/2005	Conservación de la biodiversidad en el MERCOSUR: estrategias internacionales y patrones de distribución de la riqueza de especies
01/2006	Urbanización y ambiente en el MERCOSUR
02/2006	Cerrado el MERCOSUR
04/2006	Evolución del diálogo sobre bienes y servicios ambientales a nivel regional y global

Figura 10. Producción por fecha de documentos para consulta.



B. Definición precisa y consensuada de los términos de referencia.

Esto fue resultado del primer Taller de Consulta de Alto Nivel para la Elaboración del GEO MERCOSUR convocado por el Subgrupo de Trabajo N° 6 Medio Ambiente MERCOSUR y el PNUMA Regional (Figura 9), autoridades claves para dar inicio del proceso. Se definieron los siguientes aspectos:

- designación del coordinador técnico de la evaluación, responsabilidad que recayó en CLAES.
- selección del enfoque metodológico a aplicar, en este caso fue el GEO, basado en la identificación de las Fuerzas Motrices, Presiones, Estado, Impacto y Respuestas;
- ámbito geográfico de aplicación de esta evaluación (Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay y Chile), así como la identificación de ecoregiones en zonas de frontera o compartidas;
- alcance de la evaluación, la que en particular abordaría las relaciones entre comercio y medio ambiente, y el proceso de integración, donde se tendrían en cuenta las principales características comerciales y la historia ambiental de los países incorporados.
- determinación de los temas claves emergentes que podrían ser incorporados, lo que sería definitivamente resultado de las consultas que se llevaran a cabo.
- construcción de escenarios plausibles para el MERCOSUR.

C. Ordenada y eficaz comunicación en diferentes etapas del proceso.

En esta EAI los términos de referencias fueron puestos a disposición para consulta de formuladores de políticas a diferentes niveles, usuarios sectoriales, investigadores, sociedad civil, se recabaron las opiniones por diversas vías, de forma tal que se lograra un análisis objetivo y crítico de los datos e informaciones que estaban disponibles para cumplir con los mismos.

Se proporcionaron informes periódicos de los resultados que se iban alcanzando, los productos intermedios fueron puestos a disposición de diferentes actores bien identificados, a fin de recabar su revisión y comentarios, éstos se encontraron disponibles en internet. Por ejemplo, los documentos de trabajo mostrados en la Figura 10, que constituyeron estudios y revisiones realizados por especialistas y científicos reconocidos de diferentes países se analizaron y discutieron en los talleres de consulta GEO planificados (Figura 9).

Se logró elaborar un informe final bien estructurado, lógicamente

presentado y de lectura comprensible para diferentes públicos, en el cual aparecen identificados vacíos de conocimientos, incertidumbres y aspectos no compartidos por todos.

D. Acertado proceso de revisión de los datos e información por expertos de diferentes disciplinas, profesiones, roles en la sociedad.

En la EAI se realizó un análisis riguroso de las informaciones e indicadores generados tanto por los propios países involucrados como por las agencias internacionales u otras fuentes consideradas fidedignas.

La selección de determinados indicadores aceptados por los gobiernos (generalmente los utilizados a nivel regional e internacional) para la comparación de los países, aunque señalan que esto significó trabajar con datos muchas veces no tan recientes. La salida a esta dificultad fue dar mayor importancia a las tendencias en los indicadores que a los valores absolutos reportados.

Se identificaron los vacíos de conocimientos y de información, se utilizaron 190 fuentes bibliográficas, entre artículos científicos, informes de diferentes instituciones y de evaluaciones ambientales realizadas en la región.

II.3 GEO Amazonía: Perspectivas del Medio Ambiente en la Amazonía. 2007

II.3.1 Breve caracterización y resultados principales.

Este singular informe ofrece una evaluación completa e integral del estado de un ecosistema de trascendencia global que comparten los países amazónicos. Para realizar la evaluación ambiental integral se utilizó el marco conceptual GEO, adaptado para realizar un análisis ecosistémico. Cabe precisar que GEO Amazonía, se caracterizó por un enfoque participativo, multidisciplinario, multisectorial y multiproducto. En esta evaluación ambiental integral se planteó como objetivo analizar: las presiones y fuerzas motrices que explican la situación ambiental existente; los impactos que genera la degradación ambiental sobre los ecosistemas y el bienestar humano, y las principales acciones y respuestas emprendidas por los diversos actores para revertir el proceso de degradación ambiental. Finalmente, concluido el



diagnóstico, se trata de mostrar las perspectivas ambientales futuras de la Amazonía, sobre la base del análisis de escenarios y temas emergentes. En esta EAI participaron representantes con diferentes funciones de todos los países amazónicos (Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela).

El GEO Amazonía proporciona a los decisores de política a escala nacional, subnacional y local de los países amazónicos, una firme base para los esfuerzos dirigidos a asegurar la sustentabilidad a largo plazo de las iniciativas de desarrollo. Esta EAI intenta dar una visión de la Amazonía desde los países amazónicos y con la participación de los actores amazónicos; así como explicar, sobre la base de la evidencia científica, que la Amazonía es una región heterogénea, de grandes contrastes, tanto en los aspectos físico-geográficos y de riqueza natural como en los aspectos socio-culturales, económicos y político-institucionales. Sin embargo, las respuestas y acciones aún son limitadas en relación con la magnitud de los problemas ambientales que deben ser encarados. Se requiere una voluntad comprometida y acciones coordinadas orientadas a fin de transitar hacia el desarrollo sostenible y se asegure el bienestar humano del presente y de las generaciones futuras en la región.

II.3.2 Ejemplos Buenas Prácticas

La evaluación GEO Amazonía muestra diferentes ejemplos buenas prácticas que se pueden resumir de la forma siguiente:

- A. El empleo combinado del marco conceptual GEO y el enfoque ecosistémico como estrategia para el manejo integrado de los ecosistemas;
- B. La correcta proyección y organización del proceso EAI;
- C. La identificación y caracterización de los tipos de actores, su relación con el ambiente y los aportes esperados;
- D. La estructura lógica y coherente del contenido del informe;
- E. La adecuada base de datos y fuentes de información para la caracterización de la línea de base y el monitoreo del ecosistema;
- F. La claridad en la formulación y argumentación de los mensajes clave y el contenido del resumen ejecutivo para los tomadores de decisiones con los principales aspectos,



temas y problemas que resultan de obligatorio conocimiento.

A. Empleo combinado del marco conceptual GEO y el enfoque ecosistémico.

La evaluación GEO Amazonía tiene como característica distintiva el empleo combinado del marco conceptual GEO y el enfoque ecosistémico como estrategia para el manejo integrado de los ecosistemas, su conservación y uso sostenible basada en el análisis integral de los aspectos sociales, económicos, ecológicos y culturales. Este enfoque resulta particularmente importante en el GEO Amazonía que ha asumido el complejo desafío que significa la evaluación integral de un complejo ecosistema de relevancia mundial con una enorme variedad de especies de flora, abundantes recursos hídricos, extensas zonas boscosas con importante función como sumidero de carbono y la producción de oxígeno, pero que, sin embargo, experimenta un proceso de degradación ambiental que se expresa en deforestación creciente, pérdida de biodiversidad, contaminación de agua, pueblos indígenas y valores culturales en deterioro, y degradación de la calidad ambiental en las áreas urbanas.

B. Correcta proyección y organización del proceso EAI

La correcta proyección y organización de una EAI es un elemento demostrativo de buenas prácticas para lograr la racionalidad del proceso en sus diferentes etapas. En este sentido el GEO Amazonía,

en correspondencia con su ámbito y complejidad, se llevó a cabo bajo una concepción técnico organizativa que agrupó a los diferentes exponentes según sus funciones en materia de coordinación tanto general como técnica, suministro de los datos, procesamiento de la información, divulgación, incluyendo los talleres para abordar aspectos metodológicos, discusión y revisión de resultados. A modo de ejemplo se muestra la estructura organizativa adoptada y los diferentes exponentes que tomaron parte en esta EAI.

- *Equipo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)* compuesto por el Director Regional de la Oficina Regional para América Latina y el Caribe, la Coordinadora del Proyecto GEO Amazonía (Oficial de Programa de la División de Evaluación y Alerta Temprana), la Coordinadora del PNUMA en Brasil
- *Equipo de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA)* integrado por el Secretario General a.i. y el Coordinador de Medio Ambiente.
- *Equipo del Centro de*



Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP) como Responsable Técnico de la evaluación.

- *Equipo de Coordinación General*, integrado por representantes del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) y el Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP) que tuvo a su cargo la coordinación técnica del Proyecto.
- *Comité Técnico*, integrado por representantes de Ministerios que atienden el medio ambiente en los países amazónicos.
- *Organización de plataformas de comunicación* a cargo del Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- *Equipo de elaboración de mapas* integrado por especialistas de la Universidad de Buenos Aires, Argentina y UNEP/GRID.
- *Instituciones contribuyentes* representadas por numerosos ministerios, agencias, empresas, institutos de investigación, universidades, organismos regionales, etc.
- *Colaboradores* representados por decenas de especialistas y funcionarios ministerios, agencias, empresas, institutos de investigación, universidades, organismos regionales.
- *Talleres* con la participación de cerca de 200 especialistas y funcionarios de igual número de entidades (ministerios, agencias, empresas, centros de investigación, universidades, ONG) para abordar aspectos metodológicos, presentación del proyecto,

identificación de problemas ambientales, diálogo, revisión, presentación y discusión de resultados y revisión final. En total se realizaron seis talleres en Perú (1), Colombia (1), Bolivia (1), Surinam (1), Guyana (1) y Brasil (2).

C. Correcta identificación y caracterización de los tipos de actores, su relación con el ambiente y los aportes esperados.

La identificación y caracterización de los tipos de actores, su relación con el ambiente y los aportes esperados es una etapa primordial en el desarrollo de las EAI. El GEO Amazonía logró involucrar una amplia diversidad de actores clave vinculados a la gestión ambiental de este ecosistema, que tienen características variadas y ámbitos de acción diversos. Estos actores, sus funciones y contribuciones han sido adecuadamente caracterizados y diferenciados según se muestra en el recuadro 1.

Recuadro 1.

Caracterización de los actores sociales según sus funciones y contribuciones

- *Actores públicos, responsables de la formulación y gestión de las políticas públicas ambientales en los ámbitos nacional, regional de los estados y local.* Las autoridades gubernamentales en distintos niveles de gobierno tienen un rol importante de articulación de las políticas nacionales e internacionales, y se encuentran involucradas en diversas acciones bilaterales y multilaterales de acción para la Amazonía, aunque hay que precisar que aún son evidentes las diferencias existentes entre los países en cuanto a la prioridad política que tiene la Amazonía.
- *Actores privados, responsables de actividades productivas de bienes y servicios diversos y organizaciones de apoyo, como organizaciones no gubernamentales (ONG).* Un grupo de actores muy activos en la Amazonía son las ONG, tanto nacionales como internacionales. La mayoría de los países que integran esta región tienen la presencia de por lo menos una de las ONG internacionales que trabajan temas amazónicos, cuyas representantes más conocidas son: el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés), Conservación Internacional (CI), The Nature Conservancy (TNC), entre otras. Por su parte, las ONG nacionales han desempeñado un papel diferenciado en los países de la región. Algunas se han dedicado a temas ambientales específicos, como la conservación de especies particulares, mientras que otras se han identificado con temáticas más generales, como los recursos y políticas forestales. Asimismo, las ONG han servido para canalizar recursos financieros de la cooperación internacional a temas específicos, complementando en algunos casos los recursos financieros nacionales. Cabe precisar también que muchas ONG han tenido un papel importante en promover iniciativas entre países para la gestión de áreas amazónicas colindantes.
- *La cooperación internacional.* Otro actor en la región amazónica es la cooperación internacional que inicialmente trabajaba directamente con los gobiernos, pero en años recientes también lo ha hecho con las ONG. En la Amazonía, la cooperación alemana (GTZ), la cooperación holandesa, y la Agencia Internacional para el Desarrollo (Usaid) tienen diversas líneas temáticas de trabajo. La cooperación internacional no solo provee de recursos financieros, sino que también contribuye a la discusión de ideas y a apoyar la consolidación de políticas nacionales. Por ello es importante fortalecer el proceso de integración y cooperación en la región amazónica para aprovechar mejor esta cooperación, de modo que se ajuste adecuadamente a los principios y prioridades establecidos en la región.
- *Organismos internacionales.* Los organismos internacionales como las Naciones Unidas; intergubernamentales, como la OTCA; y multilaterales, como el Banco Mundial (BM) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) tienen una activa participación en la Amazonía. En este caso, su participación se da en temas transversales, como el fortalecimiento de capacidades para la gestión ambiental o desarrollo de ciencia y tecnología para el aprovechamiento de determinados recursos naturales. Estas organizaciones cuentan con diversas fuentes de fondos que permiten el desarrollo de programas y proyectos.
- *Actores académicos, constituidos por universidades y otros centros de educación superior.* La academia y las instituciones científicas en la Amazonía constituyen actores importantes en esta región. Con el ánimo de articular a las universidades de la Amazonía y la investigación que ellas generan, se creó hace dos décadas la Asociación de Universidades Amazónicas (Unamaz). Los resultados de dicha integración se encuentran aún en proceso, debido a la falta de incentivos para difundirla y también a las limitaciones al desarrollo de investigación conjunta sobre temas como biodiversidad, que requieren de una comprensión amplia. En ese sentido, la consolidación de redes de investigación en ciencia y tecnología y otros tópicos decisivos para el desarrollo sostenible amazónico en el marco de la Unamaz, es todavía una meta por lograr.
- *Actores de la sociedad civil, donde se incluyen diversas organizaciones sociales con objetivos específicos, como por ejemplo, las comunidades indígenas organizadas.* Existe una amplia gama de organizaciones sociales en la Amazonía. Estos grupos comunitarios organizados permiten una mejor relación de coordinación con el gobierno. En general, en todos los países existen instituciones organizadas de la sociedad civil, que permiten una mayor coordinación de la población civil con otros actores nacionales. Otro grupo de actores que participan activamente en el manejo ambiental de la Amazonía son los grupos comunitarios y religiosos. Sin embargo, sus temas de interés son más puntuales y variados en cada país. Por ejemplo, en Bolivia, los grupos religiosos se centran en el tema del recurso hídrico; en Colombia y Guyana, su interés central es la educación ambiental; mientras que en Brasil, estos grupos abarcan una amplia variedad de temas, desde biodiversidad y bosques hasta temas de integración.



Cada actor tiene objetivos y competencias específicos. Sin embargo, los actores amazónicos tienen fortalezas tales como su influencia en la formulación de políticas públicas, generación de información, interés en los temas ambientales de la Amazonía, canales de comunicación y difusión. El reconocimiento de estas fortalezas permitirá en el largo plazo articular esfuerzos y generar sinergias que optimicen el uso de los recursos humanos y financieros, así como los alcances de sus resultados.

La diversidad de actores involucrados en el GEO Amazonía ha permitido incorporar diferentes disciplinas, conocimientos especializados, percepciones y enfoques, a la vez que ha promovido criterios y métodos conciliados de análisis, particularmente en áreas de incertidumbre y contribuido a una mejor comprensión del proceso de evaluación y sus objetivos.

D. Estructura lógica y coherente del contenido del informe de la EAI.

Otra característica distintiva del GEO Amazonía es la estructura lógica de organización del contenido del informe. Estructurado en siete capítulos, el primero de ellos está dedicado al ámbito de la investigación, las características resaltantes de la Amazonía y antecedentes históricos, con la finalidad de brindar un contexto y encuadre adecuado al estudio. En el segundo capítulo se explican los diversos procesos que afectan la situación ambiental, tales como las tendencias sociodemográficas y económicas, los procesos de cambio de uso del suelo, el cambio climático, entre otros. En el tercer capítulo, se

explica el estado y tendencias de la biodiversidad, bosque, recursos hídricos y ecosistemas acuáticos, sistemas agroproductivos y asentamientos humanos. En el cuarto capítulo se analiza el impacto que ha generado la degradación ambiental en la Amazonía sobre los ecosistemas naturales y el bienestar humano. En el quinto capítulo se explican las principales respuestas que se han dado para frenar el proceso de degradación ambiental y sus respectivos impactos. En el sexto capítulo, se plantean cuatro escenarios probables y se explica la situación ambiental que se podría vivir en la Amazonía considerando los supuestos de cada escenario. También se identifican temas emergentes que requieren de atención. Finalmente, en el capítulo siete se presentan las principales conclusiones del estudio y se plantea un conjunto de lineamientos para la acción con el propósito de contribuir a reducir la degradación de la Amazonía.

E. Adecuada disponibilidad de datos y fuentes de información para la caracterización de la línea de base y el monitoreo del ecosistema.

GEO Amazonía incluye un conjunto valioso de datos y fuentes de información que conforman la línea de base del proceso continuo de evaluación y monitoreo. También se ha tratado de apoyar y ampliar los espacios de diálogo e intercambio de información y, de esta manera, constituirse en una plataforma para la coordinación y sistematización de la información disponible.

En el informe de GEO Amazonía la información literal está adecuadamente complementada

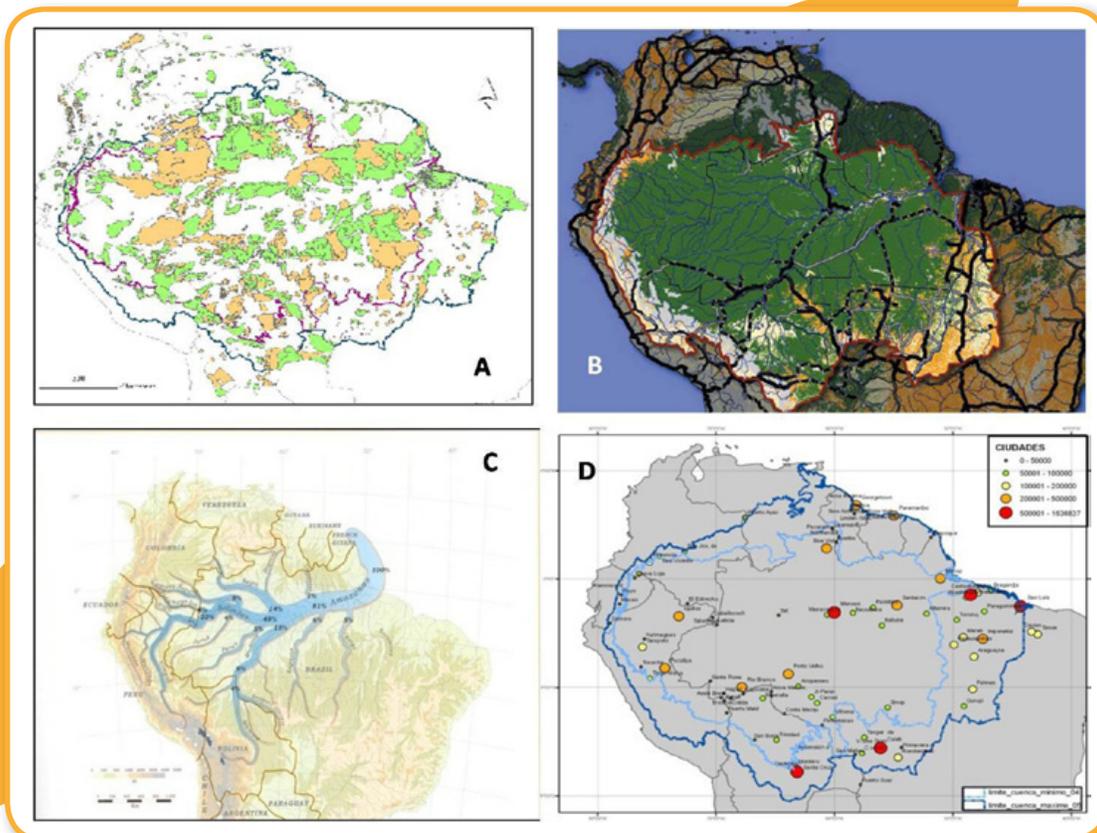


Figura 11. (A) Áreas manejadas en la Amazonía, (B) la extensión del drenaje de la cuenca del Amazonas y la vegetación de la región, (C) el porcentaje del aporte de las principales subcuencas hidrográficas amazónicas a la descarga total de la cuenca y (D) ciudades más importantes de la Amazonía.



con abundante cantidad de tablas, gráficos, cuadros, mapas y fotomapas lo que facilita la comprensión del texto. A modo de ejemplo se presenta una serie de mapas y fotomapas (Figura 11).

F. Claridad en la formulación y argumentación de los mensajes clave y el contenido del resumen ejecutivo.

La claridad con que se logren formular y argumentar los mensajes clave es un momento primordial para la comprensión de los principales resultados de una evaluación por parte de los diferentes actores sociales. En tal sentido, la evaluación GEO ha logrado reflejar con precisión los temas y problemas relevantes de este ecosistema como se ilustra en la síntesis que se expone en el siguiente recuadro 2. Al igual que los mensajes clave, el resumen ejecutivo para los tomadores de decisiones debe recoger de forma certera y concisa los principales aspectos, temas y problemas que resultan de obligatorio conocimiento para los diferentes niveles de la administración pública y gestores. A modo de ejemplo en el recuadro 3 se brinda una breve panorámica del contenido del resumen ejecutivo de GEO Amazonía.



Recuadro 2. Resumen de los mensajes clave

- *La Amazonía, región de grandes riquezas y muchos contrastes.* La Amazonía alberga una gran variedad de especies de flora y fauna y es un área importante de endemismos, por lo que constituye una reserva genética de importancia mundial para el desarrollo de la humanidad. Mientras la Amazonía es conocida por su abundancia en recursos naturales como minerales, petróleo y gas naturales, con frecuencia sus habitantes se encuentran en un nivel elevado de pobreza, mayor que el promedio nacional de los países que la integran.
- *La Amazonía está cambiando a un ritmo acelerado y las modificaciones en el ecosistema son profundas.* El cambio de uso del suelo amazónico debido al crecimiento de actividades económicas, la construcción de infraestructura y el establecimiento de asentamientos humanos, han generado una acelerada transformación del ecosistema amazónico. La pérdida de biodiversidad se expresa en el aumento del número de especies amenazadas. Pese a los cambios ambientales, en la Amazonía aún se dispone de espacios no intervenidos o con escasos signos de intervención, lo que constituye un estímulo para la acción conjunta de todos los países con la finalidad de impulsar el desarrollo sostenible de la región.
- *La degradación ambiental de la Amazonía es el resultado de factores internos y externos.* La Amazonía ha sido centro de atracción de la población expulsada de áreas con limitada actividad productiva y fuentes de empleo reducidas, o zona de colonización promovida por las políticas públicas. Mientras tanto, los recursos naturales amazónicos han generado una atracción significativa de inversiones en numerosos proyectos de diversa envergadura que están provocando un desarrollo inusitado de la infraestructura vial y un cambio en la forma de producción, lo que afecta los ecosistemas y la calidad de vida de la población.
- *El cambio climático constituye una amenaza para la Amazonía.* La región amazónica está siendo afectada por el aumento de la temperatura promedio y por la modificación del régimen de precipitaciones. Estos cambios afectan el equilibrio de los ecosistemas e incrementan la vulnerabilidad, tanto del ambiente natural como de las poblaciones humanas, en especial las más pobres. El cambio climático podría convertir en sabana hasta el 60% de la Amazonía en este siglo.
- *La degradación de los servicios ecosistémicos amazónicos afecta el bienestar humano, pero es poco conocida y valorada económicamente.* La riqueza de la Amazonía no sólo se basa en la oferta de bienes tangibles, sino que también está sustentada en el funcionamiento de sus variados ecosistemas naturales y sistemas socioculturales, los cuales brindan un conjunto de servicios ecosistémicos. Lamentablemente, la degradación ambiental está reduciendo el bienestar humano en la región, lo cual se expresa en el aumento de la incidencia de enfermedades en la población, el incremento en los costos de funcionamiento de las actividades económicas, la agudización de los conflictos sociales, y el aumento en la vulnerabilidad frente al cambio climático. Por todo lo anterior, promover estudios y acciones de valorización económica de servicios ambientales amazónicos es una prioridad regional.
- *Ha comenzado la articulación de la Amazonía al sistema nacional y a la economía nacional.* Ha subsistido en los países amazónicos la visión de la región como un espacio periférico poco articulado a la economía nacional, resultado de su lejanía de los principales centros político-administrativos y de la formulación de políticas fragmentadas y sectoriales, que propicia una gestión ambiental limitada en términos de eficiencia y eficacia. En la mayoría de países de la región, la Amazonía todavía no es considerada totalmente como parte del "espacio activo" nacional, pero ellos están logrando paulatinamente esta articulación de la Amazonía al sistema político administrativo, a la sociedad y a la economía nacional. Por otro lado, los procesos de descentralización en marcha con distintos grados de avance buscan fortalecer la gobernanza ambiental desde los gobiernos regionales y locales.
- *Los actores de la región amazónica, tanto los gobiernos como la sociedad civil, han demostrado gran dinamismo en años recientes, emprendiendo iniciativas para el manejo de los problemas ambientales amazónicos.* En el marco de un proceso de integración, articulación y descentralización, en los diversos países se han implementado una serie de instrumentos nacionales orientados al manejo planificado de la Amazonía y, por lo general, los países cuentan con planes de desarrollo sostenible, estrategias de desarrollo regional, instrumentos de zonificación ecológica económica, así como programas y proyectos regionales, entre otros. Hay acciones nacionales emergentes en el diseño e implementación de instrumentos de gestión ambiental como son los instrumentos financieros ambientales, incluidos los fondos de financiamiento creados para la implementación de programas ambientales en la Amazonía. Sin embargo, la Amazonía es una unidad natural y funciona como tal, por lo que no puede conservarse y gestionarse de manera aislada en el marco de esfuerzos individuales de cada país.
- *Las políticas públicas relacionadas con el aprovechamiento de los recursos naturales, el funcionamiento del mercado, y la aplicación de la ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sostenible, serían tres determinantes de las perspectivas ambientales del futuro de la Amazonía.* La Amazonía, en particular, es muy sensible a los cambios en el funcionamiento de los mercados, lo cual obliga a tener un peso mayor en la visión y la estrategia del desarrollo regional. Es necesario concentrar esfuerzos en tres líneas de trabajo: conservación del bosque amazónico y cambio climático; manejo integrado de recursos hídricos; y manejo sostenible de la biodiversidad y servicios ambientales. La armonización de las políticas ambientales en temas de relevancia regional, la generación y difusión de información ambiental en la región, y la promoción de la valorización económica de los servicios ambientales amazónicos, son algunos ejemplos de las acciones recomendadas para mejorar la perspectiva ambiental de la región. Los países amazónicos deben extender sus esfuerzos de integración y cooperación regional hacia la construcción de una visión y modelo conjuntos para el desarrollo sostenible, avanzando más allá de las integraciones energéticas y de infraestructura.

Recuadro 3.

Principales aspectos abordados en el resumen ejecutivo

La Amazonía: territorio, sociedad y economía en el tiempo

La Amazonía es una región de Sudamérica caracterizada por riquezas, contrastes naturales y culturales. No existe una definición universal del área amazónica. La Amazonía ha estado ocupada y en uso desde tiempos inmemoriales. El nivel de desarrollo económico varía mucho dentro de la Amazonía.

Dinámicas en la Amazonía

La dinámica sociodemográfica está transformando rápidamente a la Amazonía de una región de baja densidad poblacional a otra más poblada y de acelerado crecimiento. La dinámica económico-productiva en respuesta a la demanda de los mercados internacionales genera una presión hacia el uso intensivo de los recursos naturales en la región. Los procesos socioeconómicos han promovido un cambio acelerado en el uso de suelo de la Amazonía. La dinámica económica y social en la Amazonía ha llevado a la erosión cultural de las poblaciones nativas. Marcada expansión de sistemas agroproductivos no sostenibles. La Amazonía ha tenido un proceso de urbanización acelerado no planificado, que ha llevado a que aproximadamente 62,8% de su población habite en ciudades. El desarrollo científico y tecnológico en la región ha sido limitado en la generación de alternativas para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

La Amazonía de hoy

La deforestación y la disminución de la biodiversidad producen la pérdida de hábitats y la fragmentación de los ecosistemas. La Amazonía tiene un alto valor en el equilibrio hídrico global y continental, pero las acciones orientadas a una gestión integrada de la cuenca aún son limitadas.

Las huellas de la degradación ambiental

La creciente degradación ambiental está alterando los servicios ecosistémicos amazónicos, está afectando a la salud, a la economía local, a las relaciones sociales y ha generado un número creciente de situaciones de conflicto. Se registra una tendencia al aumento de la vulnerabilidad frente a las inundaciones, las sequías y el cambio climático.

Respuestas de los actores a la situación ambiental amazónica

Los gobiernos evidencian esfuerzos en el manejo de los problemas ambientales amazónicos, la sociedad civil ha emprendido con éxito programas y proyectos que permiten solucionar sus problemas más urgentes, la cooperación internacional y los organismos internacionales han jugado un papel importante en la facilitación de recursos financieros y tecnológicos. Existe un avance alrededor de instrumentos para la gestión, pero las acciones aún son limitadas para una gestión integrada de la cuenca. La información sobre la Amazonía aún está fragmentada. Hay oportunidades para la cooperación y capacidades para la acción.

El futuro de la Amazonía

Se consideran cuatro escenarios posibles los que evidencian que el estilo de desarrollo elegido por los países amazónicos y sus ciudadanos está reduciendo tanto las opciones para el desarrollo sostenible amazónico futuro, como la esperanza para creer en un futuro alternativo para la Amazonía. Se reconoce la imposibilidad de conservar la integridad del ecosistema amazónico, pero diversas decisiones tomadas hoy son fundamentales para determinar el grado de intercambio entre degradación ambiental y desarrollo socioeconómico que sería aceptable para los ciudadanos amazónicos.

La Amazonía posible

Líneas de acción propuestas como resultado de la EAI y del proceso de consulta entre los representantes de los ocho países amazónicos: Construir una visión ambiental amazónica integrada y definir el papel de la región para el desarrollo nacional. Armonizar las políticas ambientales en temas de relevancia regional. Diseñar e implementar instrumentos para la gestión ambiental integrada. Diseñar e implementar estrategias regionales que permitan el aprovechamiento sostenible del ecosistema amazónico. Incorporar la gestión de riesgos en la agenda pública. Fortalecer la institucionalidad ambiental amazónica. Fortalecer los esfuerzos de generación y difusión de información ambiental en la región. Promover estudios y acciones de valorización económica de servicios ambientales amazónicos. Diseñar un sistema de monitoreo y evaluación de impacto de las políticas, los programas y los proyectos.

II.4 GEO Uruguay 2008.

II.4.1 Breve caracterización y resultados principales.

Los procesos de evaluación integral van más allá de la elaboración y presentación del informe, se parte de una voluntad política de hacer esta evaluación, de acuerdos claros desde las etapas de planificación y de la elaboración e implementación de una estrategia donde se incorpore de forma paulatina, de diversas maneras y en los momentos requeridos los actores clave, expertos comprometidos de diferentes temáticas y visiones. Precisamente el GEO URUGUAY 2008 es ejemplo de esto.

El GEO Uruguay 2008 se distingue en primer lugar, por el compromiso expreso de las Autoridades Ambientales del país, de llevar adelante el proceso. Esto queda reflejado en la presentación del informe cuando el Ministro de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, Sr. Carlos Colacce plantea: "Mucho nos complace presentar el informe GEO Uruguay, que se ha llevado a cabo por iniciativa de la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) de nuestro Ministerio y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), quienes asignaron la coordinación técnica de dicha tarea al Centro Latino Americano de Ecología Social (CLAES)."

Este GEO no fue un clásico trabajo de expertos sino un proceso interactivo de actores calificados

de diferentes sectores y la sociedad civil, en el cual fueron respetados los temas que surgían de la participación abierta, y el que logró reflejar en sentido general los problemas clave, las posibles opciones de respuesta y su éxito probable. Analizó los impactos ambientales en función de sus efectos en los componentes del bienestar humano -afectaciones a la salud, a los bienes materiales y a la seguridad personal o comunitaria-, considerando así que el desarrollo es un camino para mejorar precisamente ese bienestar humano. Fue utilizado para esto, el marco conceptual (FMPEIR) actualizado en el reporte GEO-4.

Desde el principio se identificaron y determinaron las prioridades ambientales dadas por los que toman decisiones y el público en general y con ellos los mensajes claves, lo que contribuyó sin lugar a dudas, a la interface entre la ciencia y política necesaria de una EAI. Como antecedente de esta evaluación se consideraron los resultados del GEO Montevideo 2004 y se llevó a cabo un manejo adecuado de datos e informaciones. Los resultados fueron presentados en el informe final de manera precisa y coherente en cada capítulo y en todo el documento. Se



logró en sentido general una eficaz comunicación y un reconocimiento de autoridades del país. Esto último y a manera de ejemplo se ilustra en las siguientes opiniones:

- Carlos Colacce, Ministro de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente: “Entendemos que el Informe GEO Uruguay constituye una valiosa herramienta adicional para todos los vinculados a la gestión ambiental, ya que aporta información actual que permite la definición de políticas locales y nacionales tendientes a asegurar la calidad del ambiente y por tanto la calidad de vida de los ciudadanos, en medio de un modelo sustentable de desarrollo.”
- Alicia Torres, Directora Nacional de Medio Ambiente: “luego de prácticamente dos años de trabajo, podemos presentar este trabajo con inmensa satisfacción –con coincidencias y discrepancias con las conclusiones–, seguros de que será una herramienta importante para quienes tenemos hoy responsabilidades de gobierno, para quienes han asumido este compromiso desde las ONGs o centros de estudio e investigación y para la sociedad toda en general.”
- Nora Gauthier, Diputada “Es importante fortalecer los pasos que se han dado y se darán en este sentido (escenario tendencial positivo al 2025 GEO Uruguay), requiriendo del concurso de todas las fuerzas institucionales, con la dotación presupuestal que la tarea demanda, y teniendo en cuenta muy especialmente a la educación, ya que solo

así se cumplirán los objetivos del desarrollo sustentable con equidad, y se logrará posicionar al país en la senda de liderar estos procesos en la región y en el mundo. (Publicado por Noticiasderionegro 6/02/09)

II.4.2 Buenas Prácticas

Se muestra a continuación algunos de los aspectos de buenas prácticas que contribuyeron a que el GEO Uruguay 2008, pueda ser considerado una Evaluación Ambiental Integral creíble, legítima y pertinente.

- A. acertada planificación y diseño de la evaluación, con participación activa y balanceada de expertos en correspondencia con su objetivo y alcance;
- B. eficaz conducción del proceso de EAI;
- C. precisadas y clarificadas desde el inicio las pautas de la evaluación;
- D. coherencia, lógica y rigor técnico en la forma de presentación y contenido del informe final, con un correcto manejo de la información científica;

E. comunicación efectiva durante todo el proceso y en el propio informe.

A. Acertada planificación y diseño de la evaluación, con participación activa y balanceada de expertos en correspondencia con su objetivo y alcance.

El diseño de la evaluación se llevó a cabo mediante una metodología de talleres participativos y por etapas (Figura 12).

La etapa de consulta se diseñó con tres talleres nacionales en Paysandú, Minas y Montevideo y tres temáticos con más de 170 participantes. En esta etapa quedaron definidos los términos de referencia, lográndose un entendimiento compartido de todos los participantes de los objetivos y el proceso en sí. También se desarrolló un taller dedicado a escenarios, con más de 150 personas vinculadas a entidades gubernamentales, ONGs, academia, y sector privado, del cual surgen las narrativas presentadas en el capítulo de Escenarios.

Para la etapa de redacción se invitó a aquellos investigadores que se encuentran trabajando en los temas surgidos de la consulta. Las afiliaciones de estos investigadores incluyen ONGs, gobierno, academia y sector privado. En total participaron más de 50 autores, en calidad de autores coordinadores, autores principales o autores colaboradores, los que tuvieron además la responsabilidad de analizar, incorporar o no,

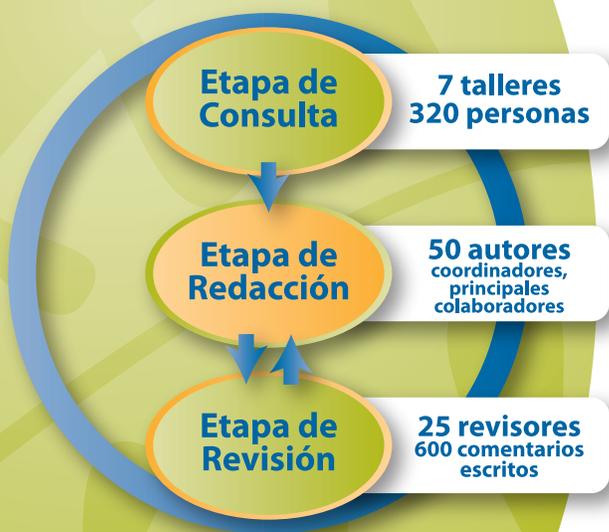


Figura 12. Representación esquemática de la interconexión de las etapas del proceso y la participación lograda en cada una de ellas.



los comentarios surgidos en la etapa de revisión, así como actualizar en la medida de lo posible información publicada con posterioridad al último borrador.

En la etapa de revisión, la cual fue un proceso abierto, participaron más de 25 revisores, recibándose unos 600 comentarios escritos. Estos comentarios venidos de diferentes sectores y con diferentes enfoques fueron analizados y puestos a consideración de los autores. Fueron revisados la calidad de los datos, los métodos utilizados para su generación y extrapolación, los modelos empleados, lo que contribuyó a la credibilidad y legitimidad al proceso y el informe.

En todas estas etapas se recabaron opiniones y se aportaron ejemplos concretos que permitieron identificar temas clave para la gestión ambiental: Cambio en el uso de la tierra; Zonas costeras; Biodiversidad; Urbano – Industrial y Energía. Por otro lado, los investigadores, especialistas en estos temas, fueron convocados e hicieron aportes decisivos para la fundamentación científica de las múltiples causas y consecuencias e interrelaciones entre el ambiente y el desarrollo, que contribuyeron a la elaboración de herramientas pertinentes para la gestión ambiental a diferentes niveles de toma de decisiones y de escalas espaciales. Esta forma de planificación y organización del proceso permitió distinguir los roles de los diferentes grupos participantes.

B. Eficaz conducción del proceso de EAI.

La institución responsable y el coordinador principal dominaban excelentemente la metodología GEO (FMPEIR), tenían reconocido prestigio y poder de convocatoria, y tuvieron el apoyo de la autoridad ambiental para conducir el proceso, inclusive para actuar con libertad e independencia de criterios, por lo que los expertos evaluaron opciones y riesgos y probables resultados, sin influencias.

Fueron identificados con precisión los grupos y actores más importantes de toma de decisiones, investigadores y usuarios sectoriales y locales con mayor posibilidad de hacer uso de los resultados de esta EAI, los que se involucraron en las diferentes etapas. Esto es fundamental como elemento de buenas prácticas, y más si la EAI no tiene antecedentes, como fue el caso de este GEO. Se cumplió en todo momento la planificación realizada al inicio de la EAI, se respetó y consideró el conocimiento colectivo y la experiencia de expertos de campo y visiones diferentes, lo que constituyó un insumo básico en la etapa de redacción, al considerar y complementar la información



cuantitativa disponible, así como mejorar los juicios cualitativos. Todas las valoraciones fueron sometidas a un proceso abierto de revisión

C. Precisadas y clarificadas desde el inicio las pautas de la evaluación.

Para ello fue preciso actualizar la evaluación precedente con la información disponible hasta el momento. Se partió por actualizar lo que se había logrado en el GEO Montevideo, ya que no había precedente de un GEO para todo el país, pero si había que tener en cuenta que más de la mitad de la población y una gran cantidad de industrias se concentran en la zona metropolitana de e Montevideo, y considerar entonces, adicionales esfuerzos en buscar y completar la del interior del país, en especial en el análisis urbano-industrial.

Fue necesario recurrir al marco conceptual actualizado en el reporte GEO-4, para poder utilizar el concepto de bienestar humano como base de análisis del estado del ambiente y los impactos. Se logró recopilar casos de valuación, como forma de ejemplificar los costos por la mala gestión ambiental, y mostrar, que la introducción de instrumentos económicos y sus usos potenciales, constituyen herramientas disponibles y reales para la gestión.

D. Coherencia, lógica y rigor técnico en la forma de presentación y contenido del informe final, con un correcto manejo de la información científica.

Se tuvo en cuenta que a lógica de desarrollo en cada capítulo y en particular para cada tema determinado como priorizado, dejara claro por un lado, los riesgos y amenazas asociados a las distintas presiones y actividades, que son expresados en este caso a través de indicadores y herramientas que visualizan los niveles de vulnerabilidad de los diversos ecosistemas naturales y sociales; y por el otro, la efectividad de los diferentes tipos de respuestas existentes y los posibles costes por inacción.

Se destacaron las respuestas más importantes, y se evaluó su efectividad. Esto favorece que las autoridades puedan responder con claridad: ¿hasta dónde se ha llegado?; ¿qué falta?; ¿pudiera hacerse de otra forma?; ¿hay posibilidad de que se haga?; entre otras preguntas. En los mensajes también deben estar expresadas de forma sintética estas ideas. Se logró esclarecer que muchos de los

impactos no son resultado de una sola presión, sino que múltiples presiones hacen sinergia y generan los cambios en el estado del componente natural. Se hizo énfasis en la justificación de todas las conclusiones y recomendaciones, con manejo riguroso de la información científica que se dispone, incluyendo, las áreas de desacuerdo, así como lograr la transversalización de la temática ambiental, y cocer los costos de la falta de inclusión y la no consideración de variables ambientales en proyectos y estrategias de desarrollo. Por ejemplo en el GEO Uruguay, en el capítulo dedicado al Cambio de uso de la tierra: los mensajes

reflejan los resultados clave de esta evaluación (Figura 13); la estructura presentada muestra los componentes del análisis y el contenido (narrativas, gráficos, imágenes, etc.), los aspectos incorporados y fundamentados, que llevan a los propios mensajes.

Igualmente para hacer la evaluación de este tema (capítulo 2 de este GEO) se hace un primer análisis general de cuál es el estado, los principales impactos ambientales



Figura 13. Representación esquemática de los mensajes del Capítulo Cambio en el uso de la Tierra.

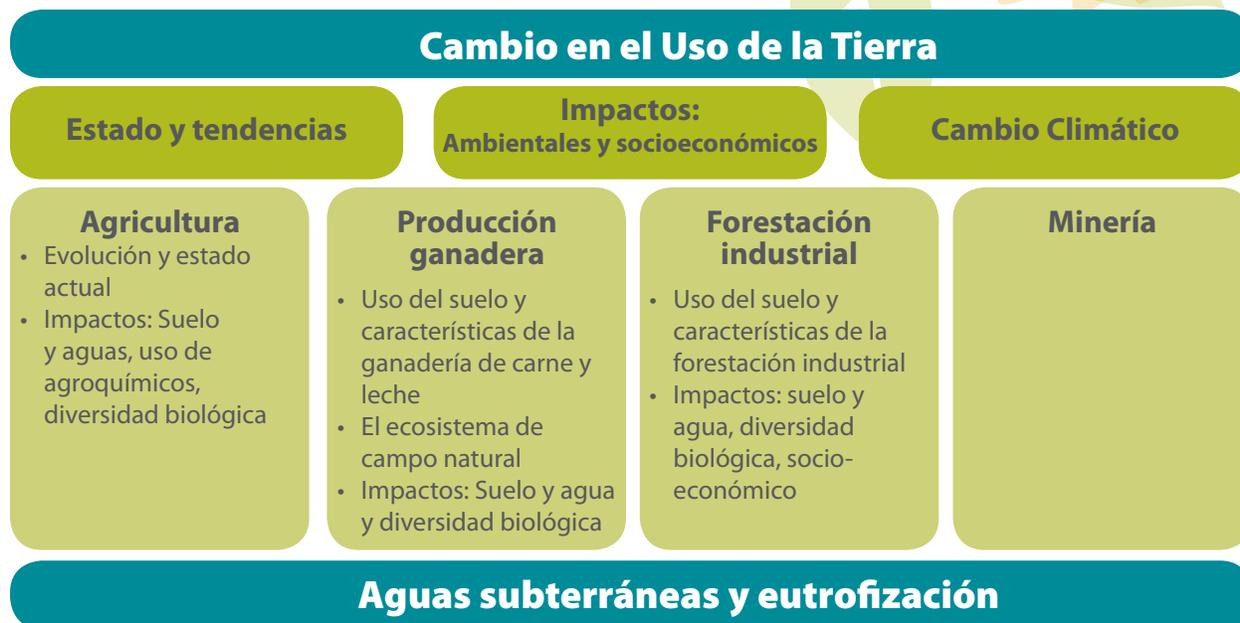


Figura 14. Representación esquemática del Capítulo Cambio en el uso de la Tierra.

y socioeconómicos, y se introduce el Cambio Climático por su interacción con los sistemas de producción agropecuarios y forestales. De ahí pasan a las principales actividades productivas que conllevan al cambio de uso de la tierra y sus impactos, lo que se demuestra en un acápite de este propio capítulo denominado aguas subterráneas y eutrofización (Figura 14). De esta forma se ilustra la situación existente, los cambios ocurridos en el período evaluado y la necesidad de toma de decisiones específicas de las autoridades o sectores particulares.

En la narrativa de este GEO se reflejan las áreas y criterios de desacuerdo como es el caso de un debate sobre la forestación en Uruguay, a través

de las opiniones de dos reconocidos expertos. Se señalan claramente los vacíos de información y los riesgos reales por no contar con información sistematizada sobre el estado de los recursos naturales y de cómo los cambios en el ambiente afectan el bienestar humano, y esto es posible pues manejan una amplia bibliografía, que por ejemplo, para el capítulo 2 contempla 148 documentos consultados o utilizados.

Entre coordinadores de capítulo, autores principales y autores colaboradores participan 10

Cambio en el ambiente	Efecto en los componentes del bienestar humano			
	Economía	Salud	Ambiente	Cultura y sociedad
Intensificación de la producción agrícola y expansión de la frontera agrícola	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rendimientos económicos de los cultivos ▼ Incremento de los costos en actividades que compiten por uso de la tierra (Ej. lechería) ▼ Pérdida de stock genético de especies positivas para la agropecuaria (polinizadoras, gramíneas) 	<ul style="list-style-type: none"> ▼ Mayor uso de agrotóxicos incrementa accidentes e intoxicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ▼ Mayor presión sobre fauna nativa ▼ Destrucción y fragmentación de hábitat ▼ Pérdida de especies ▼ Contaminación de recursos hídricos 	<ul style="list-style-type: none"> ▼ Pérdida de paisajes con valores culturales

Figura 15. Tabla que ejemplifica la interconexión entre un cambio ambiental y el bienestar humano.

especialistas, y unos de los coordinadores de este capítulo es el coordinador de la mayoría de los otros, en especial de la Introducción, Contexto Geográfico y Socioeconómico, Escenarios y el de Conclusiones, Recomendaciones e Instrumentos Económicos.

Hay una tabla en el último capítulo, reproducida parcialmente a continuación (Figura 15), que ejemplifica la interconexión del capítulo 2 con las conclusiones generales, mostrando la trazabilidad de los aspectos tratados.

De este modo, queda bien desarrollada la idea de que es fundamental para los que toman decisiones que exista “transversalización de la temática ambiental, y conocimiento de los costos que tiene la falta de inclusión y la no consideración de variables ambientales en proyectos y estrategias de desarrollo”, y más teniendo en cuenta que

los recursos naturales son la base fundamental para la economía uruguaya, ya que 8 de las 10 principales ramas de su economía dependen de éstos. Por eso quedó bien explicitado en las conclusiones del informe la relación que existe entre tener un ambiente sano y asegurar el bienestar humano.

E. Comunicación efectiva durante todo el proceso y en el propio informe.

Se refleja de la manera siguiente: un resumen ejecutivo corto y comprensible; uso en todos los capítulos de mapas, datos y gráficos que en un total de 103 permite la comprensión y utilización de la



información por un amplio público. Los mensajes son claros y precisos en cada capítulo.

En este caso (GEO Uruguay) en el resumen ejecutivo que es de dos páginas, aparece reflejado:

- ✓ Cuáles son las principales fuerzas motrices y las presiones asociadas a éstas en el contexto internacional, regional, y nacional existente; las que determinan los principales cambios en el estado del medio ambiente, se señala la necesidad de una mayor institucionalidad y de disponibilidad de información sistematizada sobre el estado del ambiente y los cambios, y de las afectaciones del bienestar humano como consecuencia de estos cambios.
- ✓Cuál es la situación y acciones que es necesario implementar de forma diferenciada para cada tema clave analizado: Cambio en el uso de la tierra; Zonas costeras; Biodiversidad; Urbano – Industrial y Energía.
- ✓ Cómo, de continuarse la tendencia actual en la relación medio ambiente y desarrollo, se intensificarán los problemas ambientales con mayores impactos en el bienestar humano, principalmente en materia de salud y conflictos sociales relacionados con temas ambientales, lo que fue resultado del ejercicio de escenarios futuros GEO.
- ✓ La pertinencia de: considerar el componente ambiental desde el inicio en todo proceso, acción, proyecto, como forma de prevenir oportunamente futuros costos y lograr mejoras del bienestar humano; tener en funcionamiento un sistema de monitoreo

con colaboración institucional y con datos accesibles al público, así como de ampliar la base de herramientas de gestión y manejo del ambiente, lográndose la participación pública efectiva.

Por ejemplo al analizar el cultivo de la soja, que reportan que en la zafra 2006/07 hubo un incremento del 360% respecto a la siembra de 2002/03, y que esto representa el 44% de la superficie con cultivos extensivos; se analiza como este aumento ocurrió a expensas del área dedicada a otros cultivos estivales (girasol, maíz y sorgo) y también, en menor proporción, de tierras de uso ganadero y que el 10% de la soja se sembró sobre campos naturales y/o praderas viejas de zonas netamente ganaderas, lo muestran en un mapa que permite de una forma rápida visualizar (Figura 16), cómo esta expansión ha afectado otras zonas no tradicionales de este cultivo, lo que como se afirma estaría perturbando los ecosistemas de campo natural, en particular la diversidad genética de flora y fauna asociadas.

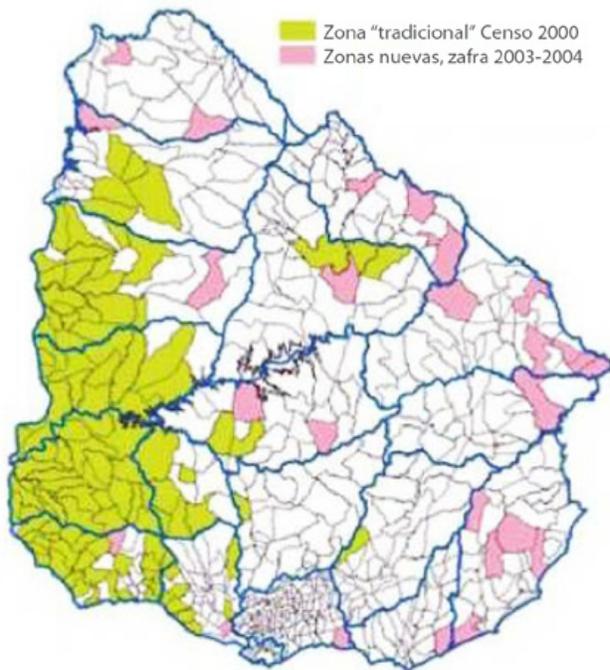


Figura 16. Expansión del cultivo de soja en la zafra 2004/05 por áreas de enumeración

No obstante a esto, se señala cuando es el caso, cuáles son las limitaciones de algunos de los datos, si no abarca todo el período de la evaluación o todo el territorio nacional, y si estos datos han sido procesados por los autores o tomados directamente de fuentes especializadas y reconocidas.

Los mensajes de cada capítulo son claros y precisos y están en correspondencia con los que aparecen en el último capítulo de Conclusiones, Recomendaciones e Instrumentos económicos. La redacción de todo el informe se caracteriza por un elevado nivel científico y técnico, pero comprensible para un amplio público interesado y motivados en

utilizar este informe para diferentes objetivos, y en especial para la toma de decisiones.

II.5 GEO Brasil. Recursos Hídricos. Componente de la Serie de Informes sobre el Estado y Perspectivas del Medio Ambiente en Brasil 2007

II.5.1 Breve caracterización y resultados principales.

El informe GEO Brasil Recursos Hídricos es el primero de la Serie GEO Brasil, y se propone, a través de las posibilidades de la metodología GEO, realizar una evaluación amplia e integrada de los aspectos ambientales, organizativos y de gestión de uno de los mayores patrimonios hídricos disponibles del mundo. Esta compleja evaluación se ha realizado en un vasto territorio que ocupa casi la mitad del área de América del Sur, con casi el 60% de la cuenca amazónica, por la que



escurre cerca de 1/5 del volumen de agua dulce del mundo. Ha enfrentado la compleja paradoja de tener, por un lado, la exuberante disponibilidad hídrica en la Amazonía y, por otro lado, áreas críticas de carencia extrema de agua en el nordeste semiárido. A ello se suma la no coincidencia de la distribución de la población y los recursos hídricos, por ejemplo la Cuenca Hidrográfica Amazónica cuenta con el 74% de la disponibilidad de agua, pero es habitada por menos del 5% de la población brasileña. La solución para enfrentar esos extremos pasa por: la integración de los instrumentos de actuación pública; la articulación de todas las políticas de gobierno enlazadas con esta materia; el perfeccionamiento de los mecanismos de participación social en la toma de decisiones; por la puesta en marcha de acciones en la fiscalización y en la evaluación permanentes de todo el proceso. En este caso se muestran ejemplos de buenas prácticas en cuanto a formas de participación de diferentes actores, términos de referencia, identificación de redes de toma de decisiones, investigadores y usuarios, uso de recursos gráficos.

II.5.2 Ejemplos Buenas Prácticas

La evaluación GEO Brasil. Recursos Hídricos contiene abundantes ejemplos de buenas prácticas que se resumen a continuación:

A. La correspondencia de la EAI con los compromisos internacionales y las necesidades informativas de las metas para el desarrollo sostenible;

- B. La estrecha vinculación de la EAI con el Sistema Nacional de Informaciones sobre el Medio Ambiente como insumos para la formulación e implementación de políticas públicas;
- C. El correcto análisis de los impactos de los instrumentos jurídicos y de gestión de los recursos hídricos;
- D. La asociación del proceso GEO al desarrollo nacional actual y futuro y utilización de sus resultados para construir la base de conocimiento y capacidad de gestión ambiental sostenible;
- E. El uso masivo de recursos gráficos y de un lenguaje didáctico que facilitan la comprensión de los resultados por una amplia gama de usuarios;
- F. La clara y exhaustiva evaluación de las presiones e impactos sobre los recursos hídricos y las causas que las generan;
- G. La pertinencia de las respuestas para enfrentar dichas presiones y los posibles escenarios futuros.



A. Correspondencia de la EAI con los compromisos internacionales y las necesidades informativas de las metas para el desarrollo sostenible.

GEO Brasil Recursos Hídricos es una expresión de respuesta indiscutible a las expectativas del programa de la Agenda 21 sobre la inevitabilidad de la adopción de la planificación y del manejo integrado del agua como un recurso finito y vulnerable y la necesidad de integración de planes y programas hídricos sectoriales en los planes económicos y sociales nacionales. Es también una respuesta a los preceptos del Informe sobre Desarrollo Humano (PNUD, 2006), que plantea la indisolubilidad entre el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y el tratamiento adecuado de los recursos hídricos. Difícilmente habrá un eje que demuestre con mayor nitidez los problemas, los riesgos y las conquistas de esa trayectoria que el uso del agua, la cual no es solamente un recurso crítico en términos de seguridad humana y ambiental, sino que también ofrece grandes oportunidades para nuevos avances en términos de desarrollo sostenible. Así, como en el caso de los demás temas que abordados por la serie GEO Brasil y consolidados en el informe GEO Brasil II, este informe ofrece los insumos para que este país pueda alcanzar plenamente sus necesidades de desarrollo sostenible. Por tales razones GEO Brasil Recursos Hídricos contó con el apoyo de las máximas autoridades de la República Federativa de Brasil, el Ministerio del Medio Ambiente, la Agencia Nacional de Aguas y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

B. Estrecha vinculación de la EAI con el Sistema Nacional de Informaciones sobre el Medio Ambiente y su valor como insumo para la formulación e implementación de políticas públicas.

El proceso GEO Brasil se ha organizado en el ámbito del Sistema Nacional de Informaciones sobre el Medio Ambiente (SINIMA) bajo la forma de una Serie Temática que busca hacer disponibles informaciones consistentes y análisis integrados que permitan el continuo perfeccionamiento de los procesos de gestión ambiental en el país.

La Evaluación GEO Brasil Recursos Hídricos sistematiza y presenta un conjunto de informaciones y recomendaciones fundamentales para la formulación e implementación de políticas públicas dirigidas hacia el cumplimiento de las metas establecidas en términos de acceso sostenible, conservación y gestión de los recursos hídricos del país, teniendo por objeto perfeccionar la gobernabilidad del sistema y la efectividad de su gestión. La opción de dar continuidad al proceso GEO en la forma de una serie de informes sobre Brasil, con énfasis en la gestión



ambiental, reconoce no sólo la diversidad y la extensión del país, sino también que Brasil reúne las condiciones políticas, técnicas e institucionales necesarias para avanzar en la administración efectiva de sus recursos naturales.

El foco en la gestión de recursos hídricos – tal vez el recurso más vital y estratégico para un futuro sostenible – refleja la importancia del tema, la magnitud de los recursos existentes y la complejidad de la gestión de éstos en un país como Brasil. La evaluación destaca la responsabilidad de Brasil en la gestión estratégica de ese patrimonio en tiempos de escasez planetaria de agua y sus responsabilidades de liderazgo y protagonismo en el encaminamiento global de la problemática de los recursos hídricos.

Brasil es signatario de las convenciones y declaraciones internacionales más importantes que tratan directa o indirectamente de la cuestión de los recursos hídricos, entre ellas la Declaración del Milenio, la Agenda 21, la Convención de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica, la Convención de Ramsar, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y la Convención de las Naciones Unidas de Combate a la Desertización. En el ámbito sudamericano, Brasil ha tratado de contribuir para un análisis más amplio de los problemas y desafíos de la gestión de los recursos hídricos, teniendo por objeto una efectiva articulación e integración en beneficio mutuo de los países. Tales compromisos se insertan en los principios adoptados por Brasil en su Política Nacional de Recursos Hídricos, que contempla

el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos (SINGREH) y un conjunto de estrategias e instrumentos innovadores desarrollados y adoptados por el país, que ofrecen a la sociedad y a los gestores públicos el estado del arte en términos de gestión integrada y participativa de los recursos hídricos nacionales.

C. Correcto análisis de los impactos de los instrumentos jurídicos y de gestión de los recursos hídricos.

La evaluación señala el salto de calidad en la gestión de los recursos hídricos dado por Brasil a partir de la aplicación del novedoso enfoque de triple direccionamiento:

- a) Inserción en un cuadro de sostenibilidad ambiental, social y económica;
- b) La búsqueda de un marco regulador y de espacios institucionales compatibles;
- c) La formulación de conceptos apropiados para describir y operar los nuevos arreglos políticos y pactos sociales correspondientes a la progresiva consolidación de la visión integrada, compartida y participativa de las políticas



públicas.

El Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos (SINGREH) es reconocido como un hito de esa fase que actualmente articula los esfuerzos multisectoriales para su plena implementación y es un protagonista importante, junto con el Sistema Nacional del Medio Ambiente (SISNAMA), del cambio de comprensión de la política socio ambiental, que es el centro de la actuación del Ministerio del Medio Ambiente.

GEO Brasil Recursos Hídricos se incluye en la construcción de instrumentos de planificación estratégica como parte de los esfuerzos dirigidos a alcanzar la sostenibilidad que esos escenarios contemplan. Entre las tareas más importantes de esta evaluación, tal vez la más grande, se destacan los compromisos implícitos de movilizar y capacitar a la sociedad brasileña para que ella asuma su ciudadanía con responsabilidad socio ambiental. Esta es la sostenibilidad real, la que da amparo y razón de ser a las aspiraciones de la sociedad.

La evaluación señala cómo un grupo de circunstancias, tales como la emergencia de la cuestión ambiental, la difusión de los principios del desarrollo sostenible, la constatación de la creciente escasez progresiva del recurso agua en escala planetaria, hicieron que Brasil realizara una revisión completa de las estrategias y del aparato gubernamental orientada hacia la gestión integrada de los recursos hídricos. Son hitos de dicho cambio fundamental: la inserción de un sistema nacional de gestión de recursos hídricos en la Constitución

Federal; la reglamentación e institucionalización del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos (SINGREH) y la creación de la Agencia Nacional de Aguas, entidad federal de implementación de la Política Nacional de Recursos Hídricos y de coordinación del SINGREH, del Plan Nacional de Recursos Hídricos, que además de atender al compromiso internacional de Brasil con los Objetivos del Milenio, representa un importante instrumento de gobernanza.

GEO Brasil Recursos Hídricos, según opinión del Presidente de la Agencia Nacional de Aguas, amplía la visibilidad internacional de la gestión de los recursos hídricos en Brasil y, con sus análisis y propuestas, contribuye a la plena implantación del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos, volviéndolo más descentralizado y participativo y, por lo tanto, más transparente, democrático y socialmente eficaz. Un aspecto central de este GEO es el apoyo a los tomadores de decisiones en las diferentes instancias, por medio del suministro de la mejor, más actualizada y confiable información disponible, capaz de fomentar la elaboración de políticas públicas integradas y sostenibles.



D. Asociación del proceso GEO al desarrollo nacional actual y futuro y utilización de sus resultados para construir la base de conocimiento y capacidad de gestión ambiental sostenible.

Brasil ha adoptado el proceso GEO, asociándose a su desarrollo, y utilizando sus resultados para construir una base de conocimiento y capacidad de gestión ambiental sostenible. Es lo que pone en evidencia este informe, primero de una serie de informes temáticos sobre el estado y las perspectivas del medio ambiente en Brasil que da seguimiento y actualiza el trabajo iniciado con el GEO Brasil I, lanzado en la Conferencia Mundial sobre Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo, en el 2002.

Otra característica inédita de esta evaluación es que va más allá del análisis del estado, de la disponibilidad y calidad de los recursos hídricos, e incluye la construcción de escenarios que proyectan las perspectivas futuras al año 2020. Se profundiza en el análisis de las cuestiones de planificación e instrumentos de gestión en el país; además, trata los aspectos de gestión participativa e instrumentos económicos a manera de ofrecer recomendaciones para convertirlos en herramientas cada vez más efectivas en la construcción de políticas dirigidas hacia la conservación y manejo sostenible de las aguas en Brasil. Al mismo tiempo considera efectivamente la importancia del agua en su espectro más amplio y como insumo para innumerables actividades económicas, variando desde soporte vital para la vasta biodiversidad

del país hasta su uso para mejorar la calidad de vida y permitir el desarrollo en todos los niveles. Además de ser el primer país latinoamericano que elaboró su Plan Nacional de Recursos Hídricos, Brasil posee hoy instituciones ambientales maduras y una capacidad instalada a la altura de los desafíos enfrentados. Eso pone al país en condiciones de avanzar sistemáticamente en el cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo del Milenio, particularmente aquellos fundamentales para el combate a la pobreza y la ampliación del acceso al agua potable y al saneamiento.

En cuanto al estado y tendencias de los recursos hídricos, el informe ofrece una pormenorizada información de interés práctico sobre la distribución del agua dulce superficial y subterránea, los caudales, las disponibilidades hídricas, las reservas subterráneas explotables, la retirada de agua total, por área por habitantes, la distribución de los usos del agua en las regiones, la cobertura de servicios de saneamiento, así como otros aspectos socioeconómicos estrechamente vinculados como la población, la densidad demográfica, las tasas de urbanización, entre otras.

E. Uso masivo de recursos gráficos y de un lenguaje didáctico que facilitan la comprensión de los resultados por una amplia gama de usuarios.

Un ejemplo incuestionable de buenas prácticas en la evaluación GEO Brasil Recursos Hídricos es el amplio uso de recursos gráficos (mapas, fotos, gráficos, recuadros, tablas, figuras) y de un lenguaje didáctico que facilitan la comprensión de los temas abordados por una amplia gama de usuarios. A modo de ejemplo se presentan algunos de estos recursos gráficos Figuras 17,18, 19, 20 y Recuadros 4 y 5.



Figura 17. Imagen satelital de Brasil



Figura 18. Mapa de regiones hidrográficas y la división político-administrativa de Brasil



Figura 19. Gráfico de la superficie de las cuencas hidrográficas

F. Clara y exhaustiva evaluación de las presiones e impactos sobre los recursos hídricos y las causas que las generan,

GEO Brasil Recursos Hídricos presenta una clara y exhaustiva evaluación de las presiones e impactos sobre los recursos hídricos las cuales son resultado de una economía dinámica y diversificada, alta tasa de urbanización y fuerte demanda por energía, entre otras. Estas presiones que causan impactos sobre la oferta presente y futura de los recursos hídricos, así como sobre su calidad y su capacidad de prestación de servicios ambientales. La distribución de la población en el país es bastante desigual, lo que a su vez genera un cuadro desigual de presiones sobre los recursos hídricos. La concentración de la población en el Sudeste se refleja también



Figura 20. Foto aérea en perspectiva de la Usina hidroeléctrica de Itaipú

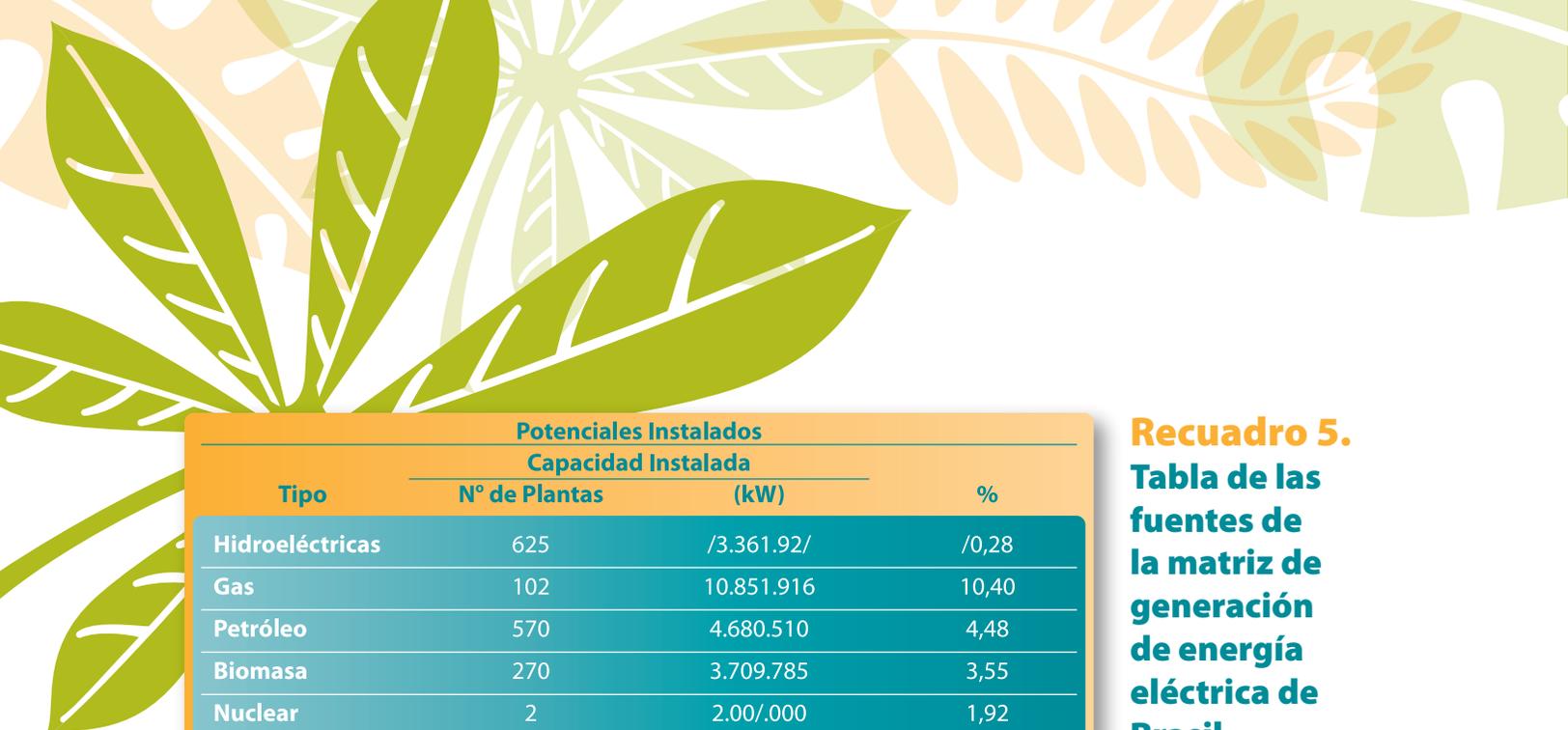
en la actividad económica y en el ingreso: con un 11% del territorio brasileño, la región concentra cerca del 43% de la población y 56% del poder de compra del país, mientras

Recuadro 4. Redes de recolección de datos.

Los registros hidrológicos en Brasil iniciaron hace más de cien años, cuando se instalaron las primeras estaciones pluviométricas con mediciones regulares. Aun al principio del siglo XX se instalaron las primeras estaciones para control de niveles y caudales de los ríos, ya en un contexto de aprovechamiento de las fuerzas hidráulicas.

Actualmente el Sistema e Informaciones sobre Recursos Hídricos cuenta con una significativa capacidad instalada para recolección de datos, que incluye la Red Hidrológico Nacional, liderada por la ANA, y las Redes de calidad de las aguas, operadas por los estados.

La Red Hidrológica cuenta con 14.169 estaciones activas de recolección, entre unidades fluviométricas y pluviométricas, además de 267 Plataformas de Recolección de Datos que operan por vía satelital. Ya las Redes de calidad de las Aguas cuentan con 1.566 puntos de monitoreo que analizan de 3 a 50 parámetros, dependiendo de la Unidad Federada. Nueve estados cuentan con sistemas de monitoreo de calidad del agua considerados óptimos o muy buenos, cinco tienen sistemas buenos o regulares, mientras que trece presentan sistemas incipientes.



Recuadro 5.
Tabla de las fuentes de la matriz de generación de energía eléctrica de Brasil.

Tipo	Potenciales Instalados		%
	Capacidad Instalada		
	Nº de Plantas	(kW)	
Hidroeléctricas	625	/3.361.92/	/0,28
Gas	102	10.851.916	10,40
Petróleo	570	4.680.510	4,48
Biomasa	270	3.709.785	3,55
Nuclear	2	2.00/000	1,92
Carbón Mineral	7	1.415.000	1,36
Eólica	14	186.850	0,18
Importación		8.170.000	7,83
Total	1590	104.382.988	100

Fuente: www.aneel.gov.br - actualizado el 09/11/2006.

que la región Norte, que corresponde al 45% del territorio nacional, abriga el 8% de la población brasileña y solamente un 4,5% del poder de compra. También el país es responsable por tres quintas partes de la producción industrial de la economía sudamericana, siendo el sector de los agronegocio uno de los más dinámicos de la economía y con mayor incidencia sobre los recursos hídricos. El factor determinante de los problemas de recursos hídricos es el sistema de conducción de aguas servidas en las fronteras de expansión agrícola de esas regiones. Por tanto, hay un elevado costo de aprovechamiento de los recursos hídricos para el abastecimiento doméstico, agrícola e industrial.

Aún con ingresos económicos relativamente elevados en términos nacionales, su distribución desigual impide que la cobertura de los servicios de saneamiento en Brasil sea alta entre las poblaciones pobres, que proporcionalmente

pagan más por el agua potable. La perspectiva de inclusión de nuevos consumidores significa una mayor utilización de los recursos hídricos y una mayor generación de efluentes, entre otros impactos. Los cuadros críticos relacionados a la calidad del agua en el país están relacionados al alcantarillado de origen urbano y a los efluentes industriales, de actividades intensivas de cría animal y de actividades extensivas de la agricultura.

G. Pertinencia de las respuestas para enfrentar dichas presiones y los posibles escenarios futuros.

La evaluación GEO Brasil Recursos Hídricos destaca el papel de la nueva



Constitución aprobada en 1988 al establecer principios y directrices que tienen una fuerte repercusión sobre la gestión de los recursos hídricos. La Ley Nacional n.º. 9.433/97 establece los siguientes fundamentos:

- (i) agua como bien de dominio público; (ii) agua como recurso limitado, dotado de valor económico; (iii) prioridad para consumo humano y para abreviar animales; (iv) uso múltiple de las aguas; (v) cuenca hidrográfica como unidad de planificación y gestión; y (vi) gestión descentralizada y participativa.

Propone:

- (i) asegurar a la actual y a las futuras generaciones la necesaria disponibilidad de agua, en los patrones de calidad adecuados; (ii) la utilización racional e integrada de los recursos hídricos; y (iii) la prevención de eventos hidrológicos críticos.

Establece como directrices generales de acción:

- (i) la gestión sistemática de la cantidad y calidad; (ii) la adecuación a las diversidades regionales (físicas, bióticas, económicas, sociales y culturales); (iii) la integración con la gestión ambiental; (iv) la articulación con la planificación regional y con la gestión del uso del suelo; y (v) la integración con sistemas estuarinos y zonas costeras.

Esta evaluación también analiza los diferentes instrumentos existentes, su sinergia y aplicación, para considerar la participación social con acciones exclusivas del poder público, como el

otorgamiento y la fiscalización. Se señala como el nuevo paradigma permite alcanzar mejores condiciones de *governabilidad* (en el sentido del desempeño del Estado) y de *governanza* (en la interacción con la sociedad) y ofrece una mayor transparencia, integración y cooperación entre niveles de gobierno y la sociedad civil.

Un paso importante en la producción, uso y diseminación de los conocimientos científicos es la creación del Sistema de Información sobre Recursos Hídricos, concebido como un instrumento de recolección, tratamiento, almacenamiento y recuperación de informaciones sobre estos recursos y factores que intervienen en su gestión. El Sistema se destina a proporcionar insumos para la toma de decisiones por parte de las comunidades, de los usuarios y del poder público. Además de ofrecer informaciones hidrológicas o de naturaleza sectorial, tiene como principios básicos para su funcionamiento la descentralización de la producción de datos e informaciones, la coordinación unificada y la garantía de acceso a los datos por la sociedad en general.

Con relación a la cuantificación y calificación de las demandas futuras de recursos hídricos, se utilizaron los análisis prospectivos que fueron



consolidados en escenarios nacionales y mundiales para el horizonte temporal de 2020, plazo coherente con las recomendaciones de la metodología GEO. Se propone tres posibles escenarios mundiales, que pueden tener influencia en la concreción de los escenarios brasileños y tres posibles escenarios para Brasil, según las condiciones políticas, el crecimiento económico, la sostenibilidad ambiental y el grado de inclusión social que el país podrá, o no, alcanzar en los próximos años. Esto constituye importante insumos para los que toman decisiones puedan analizar diferentes riesgos y opciones de respuesta.

A partir del panorama trazado en los capítulos sobre el estado de los recursos hídricos, las presiones y los impactos que inciden sobre tales recursos, las respuestas adoptadas para enfrentar dichas presiones y los posibles escenarios futuros, se formularon 95 propuestas y recomendaciones para los responsables de la toma de decisiones, con el objetivo de contribuir a la construcción de un futuro sostenible para los recursos hídricos del Brasil. Estas propuestas fueron consolidadas en el informe GEO Brasil Recursos Hídricos. Un examen de estas propuestas y recomendaciones permite concluir que el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, reúne los fundamentos necesarios para permitir que Brasil alcance, a largo plazo, la gestión sostenible de sus recursos hídricos. Sin embargo, para que eso ocurra, es necesario que la Política Nacional de Recursos Hídricos y sus instrumentos sean plenamente implementados teniendo en cuenta las particularidades regionales, lo que implica superar con éxito la necesidad de articulación institucional entre los varios actores interesados y asegurar fuentes de financiamiento viables para impulsar el proceso.

II.6 Cambio Climático en el Caribe y Desafíos de la Adaptación 2008

II.6.1 Breve caracterización y resultados principales.

La evaluación “Cambio Climático en el Caribe y desafíos de la adaptación (CCDA)” fue elaborada por la Oficina Regional del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente para América Latina y el Caribe en colaboración con el CARICOM. Constituye una evaluación integral de las amenazas, riesgos, retos y oportunidades del Cambio Climático en los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID) del Caribe. En ella se analiza la repercusión Cambio Climático en el contexto general del Caribe; se valoran sus principales efectos en la región como son el incremento del nivel del mar y los eventos meteorológicos extremos; se analiza el estado de los principales componentes naturales y aspectos socioeconómicos; se evalúan las medidas para reducir las vulnerabilidades, las necesidades de adaptación y el emprendimiento de



acciones concretas concertadas entre los países del Caribe. Esta evaluación pretende propiciar que la problemática del Cambio Climático en los PEID reciba una atención pertinente, adecuada y oportuna de los gobiernos y otros grupos de interés en el Caribe, haciendo énfasis en la importancia de considerar estrategias de adaptación en los planes de desarrollo socioeconómico, el desarrollo de la capacidad de información y la creación de capacidades, la cooperación regional e internacional, entre otras.

II.6.2 Ejemplos Buenas Prácticas

La evaluación CCCDA cumple las principales características de un proceso de EAI como es el hecho de haber sido realizada para generar información sobre el estado y la dinámica del medio ambiente y su interacción con el bienestar humano, señala problemáticas y prioridades ambientales y evalúa la capacidad de respuesta de la región ante los impactos del Cambio Climático. Esta evaluación tiene el gran mérito de haber identificado, analizado e integrado en un solo documento una gran diversidad de aspectos tales como problemas ambientales, riesgos, retos, prioridades, iniciativas, acciones, lagunas en los conocimientos, debilidades institucionales e instrumentos vinculados todos con el Cambio Climático en el Caribe y los impactos en los ecosistemas y el bienestar humano. Por tanto esta evaluación constituye un ejemplo de buenas prácticas en EAI.

En este caso se hará énfasis en los siguientes aspectos considerados como buenas prácticas:

- A. la generación de conocimientos y fortalecimiento de capacidades para la adaptación al cambio climático;
- B. la correcta identificación de principales desafíos ambientales y socioeconómicos que hacen más vulnerables a los PEID ante los efectos del cambio climático;
- C. la correcta definición de estrategias respuestas a la vulnerabilidad y las necesidades de adaptación al cambio climático;
- D. el fortalecimiento de la capacidad de “información sobre el medio ambiente”;
- E. la incorporación del tema del cambio climático y la gestión de desastres en las estrategias y programas de desarrollo.

A. Generación de conocimientos y fortalecimiento de capacidades para la adaptación al cambio climático.

La evaluación “Cambio Climático en el Caribe y desafíos de la adaptación

Recuadro 6. Contenido del informe de la evaluación

- El impacto del cambio climático y el Caribe contiene una visión general del cambio climático, teniendo en cuenta la característica general de la región.
- Los PEID, la región del Caribe y el marco político sobre Cambio Climático resume cómo ha evolucionado el debate de Cambio Climático y los PEID, tanto en el plano internacional como dentro de la región en: el Programa de Acción de Barbados; la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas (2000) y en los Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM), la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible; la Estrategia de Mauricio para la ulterior aplicación del Programa de Acción para el Desarrollo Sostenible de los PEID, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Protocolo de Kyoto.
- Respuesta a las necesidades de adaptación y la vulnerabilidad en la región del Caribe aborda la vulnerabilidad y la adaptación en el contexto general de esta región, incluyendo la disponibilidad de metodologías y herramientas para la evaluación de la vulnerabilidad y la adaptación y la consideración de escenarios regionales, instituciones y proyectos relevantes. También examina cómo se está respondiendo mediante la adaptación a la vulnerabilidad y los retos del cambio climático. Se identifican los Proyectos e instituciones clave, se analiza el tema de los seguros (como una herramienta para la reducción y gestión de riesgos) y los marcos internacionales y regionales para la cooperación y la creación de capacidades. Se hace hincapié en el papel del CARICOM, la OECO, el Foro de Ministros de Medio Ambiente de Latinoamérica y el Caribe, entre otros.
- Momento de acciones concretas concertadas identifica algunos tipos de acciones a emprender en la región para enfrentar el Cambio Climático.

(CCCCA)” analiza las tendencias del cambio climático y la variabilidad del clima, sus impactos en la región del Caribe con particular énfasis en los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID), los esfuerzos para dar respuesta a estos problemas, y destaca los empeños a escala nacional y regional, poniendo de relieve las experiencias exitosas.

El informe de esta evaluación está redactado adecuadamente y con rigor científico y estructurado armónicamente en cuatro capítulos organizados de forma secuencial, cuyos contenidos resumidos se exponen en el recuadro 6, donde en todos se hace énfasis en los PEID y en particular en el Caribe:

A la pregunta ¿Qué le está pasando al medio ambiente y por qué?, la evaluación proporciona amplia información convenientemente argumentada sobre el estado del medio ambiente en los PEID (clima, recursos hídricos, biodiversidad, recursos forestales, zonas costeras, actividades económicas, energía, salud, desastres naturales) y las amenazas potenciales asociadas al incremento del nivel del mar y los eventos meteorológicos extremos, la cual resulta de gran importancia



práctica para el apoyo la gobernanza ambiental y el logro de las metas de desarrollo social y económico.

B. Correcta identificación de los desafíos ambientales y socioeconómicos que hacen más vulnerables a los PEID ante los efectos del Cambio Climático.

En esta evaluación se logra resumir con claridad los principales desafíos ambientales y socioeconómicos que hacen más vulnerables a los PEID ante los efectos del Cambio Climático, entre los que destaca: la dependencia de los sectores productivos de su limitada base de recursos naturales en especial agua y tierras agrícolas, la susceptibilidad a los vaivenes del comercio internacional, los altos costos de transporte y comunicación, la gran vulnerabilidad a eventos climáticos extremos y otros desastres naturales, el aumento de las presiones sobre los ambientes marino costeros y los recursos, la alta dependencia de las importaciones (sobre todo de alimentos y combustible), limitadas posibilidades de diversificación económica, entre otras. La evaluación analiza detalladamente también, los impactos en los ecosistemas y el bienestar humano asociados con la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático, la elevación del nivel del mar y los fenómenos extremos, entre los que resalta: el deterioro de las condiciones costeras (aumento de la erosión de las playas, blanqueamiento de corales, deterioro de los recursos pesqueros y valores turísticos), inundaciones, mareas de tormenta con riesgo para la infraestructura económica, asentamientos y medios de subsistencia de las

comunidades insulares, la reducción de los recursos de agua dulce con amenaza de no poder satisfacer la demanda durante los períodos de escasez de precipitaciones, el aumento de la invasión de especies no nativas, como resultado de mayores temperaturas, pérdidas económicas debido a la reducción de los rendimientos agrícolas, pérdida de bosques de manglares y los arrecifes de coral debido a la elevación del nivel del mar, reducción del turismo debido al aumento de la frecuencia y severidad de los extremos del tiempo. Todo lo cual orienta hacia donde deben dirigirse las principales acciones.

C. Correcta definición de estrategias respuestas a la vulnerabilidad y las necesidades de adaptación al Cambio Climático.

En cuanto a las respuestas a la vulnerabilidad y las necesidades de adaptación al Cambio Climático en la región, define una secuencia lógica en tres direcciones principales en relación con la vulnerabilidad:

- Identificar la magnitud de la fuente de riesgos (el cambio climático regional, incremento de

eventos extremos y la elevación del nivel del mar);

- Identificar los sectores y zonas clave vulnerables dentro de cada país;
- Proporcionar una base sólida de información, conocimientos y creación de capacidades para diseñar y aplicar estrategias de adaptación.

La evaluación se apoya en el aparato conceptual de abordaje de la adaptación al concebirla como un mecanismo de ajustes de los sistemas naturales y humanos (en respuesta a los efectos o impactos del CC) que moderan los daños o aprovechan las

oportunidades beneficiosas relacionadas con el Cambio Climático. En tal sentido alerta que el Caribe ya está experimentando algunos de los efectos negativos esperados del Cambio Climático y que, en consecuencia, ahora es el momento de tomar medidas a nivel regional, nacional y local para reducir la vulnerabilidad y adaptarse a las condiciones cambiantes. Pone de manifiesto las diferentes medidas de adaptación emprendidas por los países del Caribe, incluyendo la creación de redes y el fortalecimiento de capacidades institucionales.

A modo de ejemplo en el recuadro 7 se expone un breve resumen de las acciones más relevantes.



Figura 21. Elementos de la estrategia de adaptación. Fuente: Thompkins y otros 2005

PROYECTOS REGIONALES	PROYECTOS PILOTOS
<ul style="list-style-type: none"> – Diseño e implementación de red de monitoreo del nivel del mar y el clima. – Desarrollo de bases de datos y sistemas de información geográfica. – Inventario de los recursos costeros. – Uso y formulación de políticas de adaptación inicial. 	<ul style="list-style-type: none"> – Monitoreo de corales (Bahamas, Belice y Jamaica). – Evaluación de vulnerabilidad y riesgo costero (Barbados, Guyana y Granada). – Evaluación económica de recursos costeros y marinos (Dominica, Santa Lucía y Trinidad y Tobago). – Formulación de propuestas económicas / regulatorias). – Comunicación nacional.

Fuente: MACC

Figura 22. Principales componentes del proyecto PCACC

Recuadro 7. Principales acciones de adaptación emprendidas por los PEID del Caribe

• *Proyecto Planificación del Caribe para la Adaptación al Cambio Climático - PCACC (1997 - 2001)*. Surgido en respuesta al Programa de Acción de Barbados, tuvo como objetivo la creación de capacidades en la región para la adaptación a los impactos del cambio climático, en particular, al aumento del nivel del mar (Figura 22). Esta acción fue lograda mediante las evaluaciones de la vulnerabilidad, la planificación de la adaptación y las actividades de creación de capacidad. Entre los logros específicos de la misma se destacan: el establecimiento de un sistema de control del nivel del mar y el clima; el mejoramiento del acceso y disponibilidad de los datos; el aumento del nivel de reconocimiento de las cuestiones del cambio climático en la formulación de políticas; la integración de las necesidades de los países para ampliar la evaluación de la vulnerabilidad; el establecimiento de protocolos de vigilancia de los arrecifes de coral; la articulación de las políticas de adaptación al cambio climático y planes de aplicación; la creación de una red regional armonizada.

- *Proyecto Adaptación al Cambio Climático en el del Caribe - ACCC (2001-2004)*.
- Este proyecto contempló entre sus componentes principales: la educación pública y la divulgación; la integración del Cambio Climático en la planificación física, usando un enfoque de gestión de riesgo; el fortalecimiento de la capacidad técnica regional; la aplicación de estrategias de adaptación en el sector hídrico, la salud humana, la agricultura y la alimentación.
- *Proyecto Incorporación de la Adaptación al Cambio Climático (MACC)*.

El principal objetivo del proyecto MACC es incorporar la adaptación al Cambio Climático en la planificación del desarrollo nacional. El proyecto consta de cinco componentes (Figura 23). En este proyecto se llevan a cabo evaluaciones de la vulnerabilidad de las comunidades en situación de riesgo, estudiando su historia y las posibles repercusiones del Cambio Climático con el fin de diseñar las opciones de adaptación para las políticas de adaptación.

Centro de Cambio Climático de la Comunidad del Caribe (CCCCC). Este centro coordina la respuesta de la región del Caribe al Cambio Climático y es el núcleo clave en materia de información, gestión de riesgo y adaptación en el Caribe. Actualmente, el CCCCC es la agencia ejecutora del proyecto MACC.

- *Proyecto de adaptación piloto en Santa Lucía, Dominica y San Vicente y las Granadinas (2007-2011)*. Tiene como objetivo apoyar a estos países en la aplicación de medidas integrales de adaptación al Cambio Climático. Hace énfasis en los impactos del Cambio Climático sobre la base de recursos naturales de la región, especialmente en la diversidad biológica y la degradación de la tierra a lo largo de la costa.
- *Creación de Capacidades para la Etapa II Adaptación al Cambio Climático en Centroamérica América, México y Cuba*. Pretende demostrar cómo la política de adaptación pueden integrarse en los esfuerzos nacionales de desarrollo sostenible en al menos cuatro los sistemas humanos: los recursos hídricos, agricultura, salud humana y las zonas costeras.



**Principales
componentes
del proyecto
MACC**

- Incorporación de la adaptación al cambio climático en la planificación del desarrollo y estrategias del sector público y privado.
- Apoyo a la formulación de una estrategia regional sobre adaptación y las medidas específicas de adaptación.
- Ampliación y fortalecimiento de la base actual de conocimientos para facilitar evaluación del impacto del Cambio Climático como base para la toma de decisiones sobre la adaptación.
- Educación Pública y actividades de divulgación, incluyendo la difusión en la región.
- Gestión de Proyectos.

Figura 23. Principales componentes del proyecto MACC

D. Fortalecimiento de la capacidad de “información sobre el medio ambiente”.

La evaluación CCCDA destaca el fortalecimiento de la capacidad de “información sobre el medio ambiente”, es decir, observaciones de la situación actual y la modelación y predicción de los futuros estados, como una de las actividades cruciales para la adaptación al Cambio Climático en los PEID. Proporciona un amplio examen de las principales capacidades en la región del Caribe que son pertinentes a la información sobre el Cambio Climático (recuadro 8).

La evaluación CCCDA recomienda a partir del análisis del Marco Internacional y Regional para la Cooperación y la Creación de Capacidad la necesidad de crear espacios sistemáticos en la región, que ayuden a compartir experiencias y lecciones aprendidas por las comunidades que enfrentan problemas similares, integrar el Cambio Climático al trabajo de las diferentes organizaciones

y redes regionales, en particular a los sectores asociados con el agua, la energía y la agricultura, con el fin de lograr iniciativas concertadas de respuesta.

E. Incorporación del tema del cambio climático y la gestión de desastres en las estrategias y programas de desarrollo.

Sobre esta base, esta evaluación señala la urgencia de traducir muchas acciones en medidas prácticas en los países y la región, con las medidas concretas de mitigación y adaptación incluidas en las estrategias y programas de desarrollo; enfatiza en la necesidad de disponer de seguridad ambiental y energética, haciendo mayor uso de la energía renovable y las tecnologías energéticamente eficientes y valora la oportunidad de aprovechar del Protocolo de Kyoto y el emergente mercado del carbono para avanzar hacia un sector energético más eficiente, fiable y económicamente competitivo, menos intensivo en carbono. Igualmente se subraya la crucial importancia del proceso de adaptación al cambio climático para los países del Caribe, destacando que sólo mediante la aplicación de las

Recuadro 8.

Resumen de las principales capacidades en la región del Caribe

De tipo institucional:

- *La Organización Meteorológica del Caribe (CMO).* Organismo especializado de la CARICOM, que coordina un conjunto de actividades científicas y técnicas sobre el tiempo, el clima y ciencias relacionados con el agua en 16 países del Caribe. Los objetivos de la OCM son promover y coordinar las actividades regionales en los campos de la meteorología y ciencias afines.
- *La Universidad de las Indias Occidentales (UWI).* Institución regional de educación superior de la Comunidad del Caribe. Realiza análisis estadístico del clima regional y su dinámica, participa en proyecto de Evaluación de los Impactos y Adaptaciones al Cambio Climático (AIACC), llevar a cabo actividades de educación, capacitación y fortalecimiento institucional en todos los aspectos del Cambio Climático a en beneficio de la región de la CARICOM.
- *La Agencia de Respuesta a Emergencias de Desastres en el Caribe.* Organismo responsable de la respuesta a los desastres del CARICOM. Ha venido trabajando para crear un enfoque metódico preventivo para la gestión de desastres mediante la evaluación de programas vulnerabilidad. Está ejecutando el proyecto Desarrollo de la capacidad de mitigación de peligros Programa (CHAMP) dirigido a ayudar a los países del Caribe en el desarrollo de políticas nacionales de reducción de vulnerabilidad y riesgo y la implementación de programas asociados. El CHAMP incluye el desarrollo de los sistemas de información geográfica, cartografía de peligros, evaluaciones sectoriales, entre otras actividades.
- *El Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI).* Concebida como una entidad regional para llevar a cabo investigaciones que requieren la participación de los países de la región, el IAI funciona como una red de colaboración de instituciones de investigación que trabajan conjuntamente para poner en práctica su agenda científica en cuatro temas fundamentales: Cambio del Clima y su Variabilidad en las Américas; Estudios comparativos de Ecosistemas, Biodiversidad, Uso y Cobertura del Suelo, y Recursos Hídricos en las Américas; Modulaciones globales de la Composición de la Atmósfera, los Océanos y Aguas dulces y Dimensiones Humanas e Implicaciones políticas del Cambio Global, la Variabilidad Climática y el Uso de la Tierra.

De capacidades e instrumentos de evaluación y análisis:

- *Desarrollo de escenarios regionales.* Sistema de modelos climáticos regionales desarrollados por el Centro Hadley de la Oficina Meteorología del Reino Unido, con el fin de facilitar su uso por los Países. Se basa en el supuesto de que la escala de los “modelos” no es suficiente para abordar el cambio climático en los pequeños Estados insulares en desarrollo.
- *Modelación de la vulnerabilidad de la biodiversidad al cambio climático en Mesoamérica y la República Dominicana.* El Centro del Agua del Trópico Húmedo de América Latina y el Caribe (CATHALAC) ha trabajado en la aplicación de modelos de datos de Cambio Global de mayor resolución a nivel de Mesoamérica y la República Dominicana para la evaluación de la vulnerabilidad de los ecosistemas al Cambio Climático. El trabajo se ha realizado en el contexto Sistema Regional de Visualización y Monitoreo (SERVIR) que CATHALAC lleva a cabo con la NASA, la Agencia Internacional para el Desarrollo y otros socios.
- *Seguro como instrumento para la Reducción y Gestión de Riesgos.* Instrumento vital para la mayoría de pequeños Estados insulares en desarrollo, sobre todo para zonas costeras, las comunidades y sectores como el turismo. Ofrecen una oportunidad única para difundir y transferir el riesgo, proporciona incentivos para la reducción y prevención de los riesgos, por tanto, favorece la capacidad de resistencia a los impactos externos, mientras que estimula la participación del sector privado en las acciones de respuesta al Cambio Climático. Uno de los beneficios de la promoción de medidas relacionadas con los seguros es que ayuda a promover los esfuerzos para cuantificar los riesgos y posibles pérdidas debido al Cambio Climático.

Recuadro 9.

Principales acciones en el Marco Regional e Internacional para la Cooperación y la Creación de Capacidad

- En el Marco Regional sugiere una mayor integración de las diferentes acciones en materia de creación de capacidades, desarrolladas por la Comunidad del Caribe y Mercado Común CARICOM, la Organización de Estados del Caribe Oriental, los Programas de Mares Regionales (Programa Ambiental del Caribe), la Asociación de Estados del Caribe.
- En el Marco Internacional con este fin profundiza en las acciones y resultados de:
 - la *Red de los pequeños Estados insulares en desarrollo*, cuyo objetivo principal ha sido utilizar las tecnologías de información y comunicación (TIC) en función del Programa de Acción de Bruselas;
 - el *Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe*, como reunión política de alto nivel en la región y que establece acuerdos sobre políticas ambientales, respuestas integradas y promueve la cooperación regional e internacional más eficiente y coherente;
 - el *Sistema Mundial de Observación del Clima*, que garantiza observaciones e información para hacer frente a cuestiones relacionadas con el clima y ponerla a disposición de todos los usuarios potenciales;
 - el *Proyecto de Evaluaciones de Impactos y Adaptación al Cambio Climático*, que tiene como objetivo avanzar en la comprensión científica del Cambio Climático, los impactos, las vulnerabilidades y las opciones de adaptación en los países en desarrollo; creación de capacidades científicas y técnicas en apoyo a las comunicaciones nacionales de Cambio Climático; propiciar la participación de expertos de los países en desarrollo en el IPCC y otras actividades científicas internacionales y el desarrollo de redes que vinculen la ciencia y la política para la implementación de planes y acciones de adaptación.

opciones y políticas de adaptación incorporadas a los marcos de planificación, como por ejemplo los elaborados por la CEPAL, la OECO y la CCCCC, la vulnerabilidad de la región se puede reducir al mínimo.

Como mecanismo de seguimiento de las acciones emprendidas, recomienda fortalecer el uso de herramientas vitales para evaluar y aplicar las respuestas al cambio climático, como son las evaluaciones sistemáticas de las tendencias climáticas regionales y las previsiones de su impacto, la vulnerabilidad y adaptación, para lo cual es preciso garantizar la disponibilidad de conocimientos científicos, modelos, herramientas y metodologías, así como la formación y el apoyo técnico necesario para poder utilizarlos.

Señala igualmente que a corto plazo ya existen conocimientos y tecnologías que pueden ser aplicadas para la adaptación, entre las que incluye: códigos específicos de construcción, restricción de construcciones en áreas susceptibles a inundaciones costeras, cambio de variedades de cultivos y de manejo de agroecosistemas, entre otras. En la figura 24 se muestran algunas de ellas.

Destaca que el tema del cambio climático y la gestión de desastres, deben ser integrados, e incorporados como parte sustantiva en las acciones de gestión de riesgos en la región, incluyendo los sistemas de alerta temprana.

La evaluación CCCDA afirma que independientemente de las limitaciones de la región, los países caribeños han dado pasos importantes para mejorar su capacidad de actuación de manera concertada en la búsqueda de objetivos comunes para hacer frente a los retos asociados con el Cambio Climático. Los países del Caribe han tenido que incluir las consideraciones ambientales en sus políticas de desarrollo a causa de las amenazas potenciales que plantea el cambio climático a la base de recursos naturales que sustenta su crecimiento económico. Aunque la erradicación de la pobreza, la educación, la salud y la vivienda siguen siendo problemas prioritarios, el Cambio Climático se está convirtiendo cada vez más en un tema de altísima importancia en las agendas nacionales de los países del Caribe, por su sinergia indiscutible con los temas anteriores, que refuerza la vulnerabilidad ya existente de los países insulares caribeños.

Incremento del nivel del mar	<ul style="list-style-type: none"> ● Crear malecones y rompeolas ● Mejorar la conservación de las defensas naturales del mar (manglares) ● Aliviar tensiones antropogénicas en los sistemas de arrecifes ● Reconstrucción de playas (caro) ● Prohibir la explotación de arena ● Instituir un sistema local de áreas marinas protegidas
Sector hídrico	<ul style="list-style-type: none"> ● Desalinización de agua ● Conservación del agua ● Reciclaje de aguas grises industriales ● Recolección de agua ● Recarga del acuífero ● Riego por goteo en la agricultura
Construcciones acorde con el ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseño de edificios con refrigeración eficiente ● Distancia adecuada de las costas ● Acceso a la infraestructura costera fuera de la zona de erosión costas ● Incentivos (fiscales, seguros) a la industria
Política	<ul style="list-style-type: none"> ● Incentivos fiscales para los cambios de infraestructura turística ● Régimen fiscal para fomentar la construcción sostenible en las zonas costeras menos vulnerables ● Incorporación de consideraciones de CC en la planificación del uso de la tierra ● Reconversión de trabajadores desplazados

Figura 24. Algunos indicativos para la adaptación en el Caribe. Fuente: Trotz 2007

Este informe, por las experiencias positivas incorporadas en el proceso de su realización y resultados finales, proporciona orientación sobre cómo la región debe responder, no sólo en el desarrollo de una agenda nacional sobre el cambio climático, sino también en la creación de un mecanismo internacional sobre adaptación al cambio climático y la implementación del Protocolo de Kyoto, teniendo en cuenta las necesidades particulares de los PEID del Caribe.



II.7 Evaluación Internacional del papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola (IAASTD). 2009

II.7.1 Breve caracterización y resultados principales.

La Evaluación Internacional del papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola (IAASTD) fue resultado de un largo proceso de consulta a nivel mundial. Este proceso se inició en agosto del año 2002 por el Banco Mundial y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) e involucró a más de 800 actores representantes de gobiernos, del sector privado y de la sociedad civil. Los resultados del proceso de consulta, supervisado por un comité directivo, se presentaron en una asamblea plenaria intergubernamental reunida en Nairobi en septiembre de 2004. En este marco se propuso realizar una evaluación internacional del papel de los conocimientos, la ciencia y las tecnologías agrícolas (CCTA) en la reducción del hambre y la pobreza, la mejora de los medios de subsistencia en las zonas rurales y la promoción de un desarrollo sostenible desde el punto de vista ambiental, social y económico. Esto fue aprobado y se inició así en el año 2005 esta evaluación.

Fue formulado el contexto general en el que

se desarrollaría esta evaluación caracterizado por un mundo en que los cambios son acelerados y sin precedentes: urbanización, aumento de la desigualdad, migración humana, globalización, cambio de las preferencias alimentarias, cambio climático, degradación del medio ambiente, tendencia al uso de biocombustibles y aumento de la población. Señalaron que se avecinan igualmente problemas para suministrar alimentos en el marco de un sistema de comercio mundial en el que los recursos agrícolas y otros recursos naturales se destinan a otros usos.

Para América Latina y el Caribe (ALC) este contexto se muestra con un panorama coincidente con el reflejado en otras evaluaciones integrales realizadas en la región en los últimos 5 años. Hay alrededor de 209 millones de pobres y 54 millones de desnutridos, que representan respectivamente un 37 y un 10 por ciento de la población total, a pesar de que se produce tres veces la cantidad de alimentos que se consume. Es la región que tiene los mayores índices de desigualdad en el mundo, que implica falta de acceso y distribución de alimentos, bajo poder adquisitivo de un sector importante de la



población. Contradictoriamente, la producción de alimentos en ALC no está severamente limitada por la disponibilidad de recursos naturales, tales como tierra cultivable, agua y diversidad biológica. Estos recursos han sido subutilizados o mal utilizados. La urbanización y la expansión e intensificación de la agricultura ha traído como consecuencia una creciente pérdida de suelos y de diversidad biológica. Las tecnologías convencionales predominantes han desplazado los conocimientos y saberes locales / tradicionales. Este proceso de erosión cultural, genética y tecnológica ha dejado de lado un patrimonio cultural rural ancestral, adaptado al entorno, dando lugar a conocimientos y culturas externas relativamente uniformes.

El desarrollo de un modelo, que se centra en el conocimiento de los sistemas agrícolas y su aplicación metodológica adecuada, conlleva a consideraciones importantes, que para América Latina y el Caribe son las siguientes:

- Los Sistemas de Conocimiento, Ciencia y Tecnología Agrícola en la región no han respondido a los problemas de los pequeños productores, de las comunidades tradicionales e indígenas y a la reducción de la pobreza, el hambre y el deterioro ambiental. En la actualidad, tampoco satisfacen totalmente las nuevas demandas de la sociedad, que significa compatibilizar objetivos de competitividad, sostenibilidad, inclusión social y cultural.
- La necesidad de promover una mayor participación y democratización en la definición y ejecución de la agenda del SCCTA, con el fin

de integrar a los sectores que han sido excluidos, dar mayor acceso a la información, construir o fortalecer el desarrollo de las capacidades de participación en la toma de decisiones, fomentar la interacción recíproca de los conocimientos y saberes tradicional, agroecológico y convencional, con el fin de contribuir efectivamente a una mayor sostenibilidad de los sistemas productivos para que evolucionen a sistemas más agroecológicos.

- La urgencia de reorientar las investigaciones para contribuir a que se fortalezca la agricultura urbana y peri-urbana; se diversifiquen y dinamicen las actividades en el espacio rural; se desarrollen y prioricen nuevos campos del conocimiento (complejidad de los sistemas biológicos, biotecnología, tecnologías de la información, agricultura de precisión, biomedicina y medicinas alternativas); se realicen estudios más integrales, interconectando los sistemas ecológicos y sociales y considerando los posibles impactos ambientales y en el bienestar humano.
- La obligación de desarrollar



y fortalecer innovaciones que fomenten la competitividad sustentable, que internalicen los costos ambientales y sociales, y que mejoren el acceso a los mercados (internos y de exportación) de todos los sectores, pero en particular de los grupos sociales más vulnerables, dándole un rol especial a las mujeres a través del acceso al conocimiento y la participación activa en los diferentes procesos que se lleven a cabo.

- La imperiosa necesidad de fomentar instituciones y redes, creando capacidades y habilidades locales que proporcionen beneficios colectivos y contemplen los intereses particulares.
- La importancia de mejorar y aumentar el control social al SCCTA, lo que es posible si se alcanza una participación real de la sociedad civil en el sistema, donde el desarrollo e implementación de políticas públicas de soporte al SCCTA estén basadas en amplios consensos políticos y sociales, en las realidades concretas, en mecanismos participativos de evaluación ex-ante y ex-post de los diferentes instrumentos de política pública desarrolladas.
- La urgencia de lograr una mayor interacción y coordinación de los SCCTA de ALC, tanto local como internacionalmente, para que realmente se aprovechen las fortalezas relativas de cada uno de los países de la región con beneficios para los países destinatarios y sus comunidades más vulnerables.

El informe global, los resúmenes e informes de síntesis resultantes de esta EAI, fueron

aceptados en la asamblea plenaria intergubernamental celebrada en Johannesburgo en abril de 2008. Los gobiernos de todos los países presentes de ALC (Belice, Brasil, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Honduras, Panamá, República Dominicana Paraguay y Uruguay), aprobaron completamente los mismos. Los resultados de esta evaluación han suscitado un amplio interés en muchísimos y diversos actores, por las implicaciones que de ella se derivan y las diferentes opciones de respuestas dirigidas a la gestión y el fortalecimiento del Sistema de Conocimientos, Ciencia y Tecnología Agrícola, las que podrán ser plausibles, eficaces y efectivas según el contexto donde se desarrollen y la voluntad de los que toman decisiones de contribuir decisivamente a los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

II.7.2 Buenas Prácticas

En esta evaluación integral se logró interconexión entre la ciencia y política, lo que fue apoyado por un adecuado proceso de comunicación y divulgación. Veamos a continuación algunos aspectos de las buenas prácticas, que caracterizaron a esta evaluación.

- 
- A. desarrollados y puestos a disposición de todos los interesados los términos de referencia y definición certera del contexto en el cual se realiza la evaluación integral.
 - B. utilización de un marco conceptual para esta EAI específico, según su objeto de evaluación.
 - C. acertada selección de expertos, nominados por las diferentes partes interesadas y activa participación de un grupo de elevado de actores, en distintos momentos del proceso.
 - D. sólida revisión externa y por pares y bien diseñado el proceso de consulta.
 - E. utilización de una amplia gama de informaciones y publicaciones relevantes, científicas y técnicamente reconocidas durante todo el proceso, y referenciadas en el informe final.
 - F. efectivo proceso de comunicación y divulgación durante el proceso y posterior al informe final.

A. Desarrollados y puestos a disposición de todos los interesados los términos de referencia y definición certera del contexto en el cual se realiza la evaluación integral.

El objetivo central, alcance geográfico, temático y temporal de esta evaluación, forma de conducción, participación y posibles productos a elaborar, se definieron en un proceso intergubernamental.

El objetivo central fue evaluar el modo de utilizar

los conocimientos, la ciencia y la tecnología agrícola para reducir el hambre y la pobreza, mejorar los medios de subsistencia en las zonas rurales y promover un desarrollo equitativo que sea sostenible desde el punto de vista ambiental, social y económico. La aprobación de este objetivo y el alcance de la evaluación (Figura 25), constituye el eslabón inicial de las buenas prácticas, en lo que respecta a la interconexión ciencia y política.

Desde el inicio se definieron las consideraciones clave y se logró que fuesen compartidas por todas las partes interesadas. Este hecho facilita la conducción del proceso y su orientación hacia el objetivo principal.

En este caso, como ejemplo se definieron: la multifuncionalidad de la agricultura, lo que implica desarrollo y sostenibilidad al mismo tiempo que se aumenta la producción agrícola; el rol del conocimiento, y la diferencia conceptual entre éste y la información; el reconocimiento de la contribución tanto de la ciencia y la tecnología estructurada, como de los conocimientos locales y tradicionales; la complejidad de los sistemas de producción agrícolas, lo cuales

dependen por un lado de las características concretas y actuales de los diferentes agroecosistemas y por otro, de los contextos político, económico, social y cultural en que se encuentran; los vínculos entre los problemas ambientales locales, regionales y mundiales (pérdida de biodiversidad, cambio climático y disponibilidad de agua segura) resultado de presiones muy variadas, complejas e interconectadas, con los servicios que brindan los ecosistemas, y la repercusión de estos problemas en la seguridad alimentaria y por ende en el bienestar humano; la necesidad de valorar temas intersectoriales como: bioenergía, biotecnología, cambio climático, salud humana, gestión de los recursos naturales, comercio y mercados, conocimientos locales y tradicionales e innovaciones a nivel comunitario, y el papel de la mujer en la agricultura

Para la conducción de esta evaluación se constituyó un buró, conformado por diversas partes interesadas, pero con una representación equilibrada desde el punto de vista geográfico y de actores clave. A nivel global se incorporaron 60 representantes de gobiernos, organizaciones no gubernamentales, científicos reconocidos, sector privado, agrupaciones de productores y consumidores, organizaciones científicas y



Figura 25. Alcance general de la Evaluación Internacional del papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola (IAASTD).

de Naciones Unidas, uniones y fundaciones. La estructura asumida por el buró permitió dar seguimiento continuo a todos los productos intermedios, así como a los procesos de consulta, revisión, redacción y de elaboración de todos los informes.

Todo lo aquí expresado ayudó a dar coherencia a los análisis en temas y áreas complejas, interconectadas y muchas veces discordantes como son: las repercusiones ambientales por el aumento de la productividad; el impacto de los cultivos transgénicos



en el medio ambiente y en la salud humana; las consecuencias del desarrollo de la bioenergía en el medio ambiente y en el precio y la disponibilidad de alimentos a largo plazo, así como los impactos del Cambio Climático en la producción agrícola. Igualmente permitió mostrar que en el contexto actual sólo pueden desarrollarse opciones de respuesta más plausibles y viables utilizando diferentes combinaciones de los conocimientos tradicionales con los nuevos.

B. Utilización de un marco conceptual para esta EAI específico, según su objeto de evaluación.

En esta evaluación se aplica un modelo que se centra en el conocimiento de los sistemas agrícolas, el que es generado por múltiples actores: investigadores, agricultores, organizaciones de la sociedad civil y de la administración pública, que interactúan dentro y entre ellos, en el marco del Sistema de Conocimientos, Ciencia y Tecnología Agrícola.

Este sistema se expresa en políticas en las áreas de ciencia, educación superior, tecnologías, extensión, capacitación técnica y profesional, innovación, propiedad intelectual, créditos financieros e impactos medioambientales. Estas políticas influyen en el acceso de los diferentes actores a los conocimientos, tecnologías, recursos financieros y otros y en el beneficio que reciben de los mismos. Se reconoce también, que la dinámica propia del sistema depende fuertemente de las metas de desarrollo y sostenibilidad formuladas,

así como de las características de los sistemas alimentarios y de las fuerzas motrices directas e indirectas que actúan.

Es por esto que esta evaluación ubica con precisión su objeto dentro de la problemática del desarrollo sostenible, esto permite encontrar las principales interrelaciones dentro y entre sus diferentes componentes, ayuda a establecer indicadores concretos para medir cualitativa y/o cuantitativamente causas y efectos, y favorece la identificación de opciones de respuesta.

C. Acertada selección de expertos nominados por las diferentes partes interesadas y activa participación de un grupo elevado de actores en distintos momentos del proceso.

Como primer paso el buró seleccionó alrededor de 400 expertos nominados por las diferentes partes interesadas. Estos expertos de diversas disciplinas, especialidades, sectores y regiones, todos vinculados al desarrollo agrícola y rural, se comprometieron a título personal con el proceso. Participaron como autores coordinadores, autores



principales, autores colaboradores y editores-revisores en los diferentes capítulos. En el informe global, participaron 20 expertos de América Latina y el Caribe: de Argentina, Bolivia, Brasil, Costa Rica, Ecuador, Jamaica, México, Perú, Trinidad y Tobago y Uruguay y en el específico para ALC participaron 43 autores de 15 países de la región. Los actores locales se incorporaron activamente y la evaluación reunió a 110 gobiernos.

Hubo un respaldo y participación destacada de organizaciones internacionales: la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO); el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM); el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA); la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO); el Banco Mundial y la Organización Mundial de la Salud (OMS)) que copatrocinaron esta evaluación, así como el apoyo financiero dado por otros. Este amplio respaldo muestra la necesidad y pertinencia de esta evaluación, su carácter transversal y su importancia para la toma de decisiones a diferentes niveles y alcances, estrechamente vinculados con un subconjunto de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) de las Naciones Unidas.

D. Sólida revisión externa y por pares y adecuado diseño del proceso de consulta.

Este proceso se distinguió por una revisión de la versión preliminar del informe, que se publicó en

un sitio web de libre acceso para que quienes quisieran formular comentarios; dos rondas de examen por los pares en las que intervinieron gobiernos, organizaciones y personas físicas y una revisión externa con la participación de representantes de gobierno entre otros actores, los que complementaron la revisión por par, realizada por especialistas. En la revisión por pares del informe global fueron incorporados diez expertos de ALC (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica y México).

La participación alcanzada en todo el proceso de evaluación permitió tener criterios diversos, opiniones muchas veces discordantes, reflejo de la variedad de intereses y perspectivas de las distintas partes y sectores interesados.

Los actores involucrados fueron entes activos, que llegaron a entendimientos compartidos de los objetivos, se creó un clima de confianza y de responsabilidad entre todos, y por tanto, compromisos con los resultados principales.

Todo esto indica la legitimidad del proceso y de sus resultados.



E. Utilización de una amplia gama de informaciones y publicaciones relevantes, científica y técnicamente reconocidas durante todo el proceso, y referenciadas en el informe final.

Toda la amplia gama de informaciones y publicaciones utilizadas fueron analizadas, comparadas, integradas y sintetizadas.

Hubo revisión explícita de evaluaciones anteriores, vinculadas con los propósitos y temas de la evaluación a iniciar. Ésta partió del análisis de los resultados de evaluaciones relativamente recientes relacionadas de una forma u otra al sector agrícola: El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo (FAO, 2004); InterAcademy Council Report: Realizing the Promise and Potential of African Agriculture (2004); Grupo de trabajo sobre el hambre del Proyecto del Milenio de las Naciones Unidas (2005); Evaluación del milenio sobre los ecosistemas (2005); CGIAR Science Council Strategy and Priority Setting Exercise (2006); Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture: Guiding Policy Investments in Water, Food, Livelihoods and Environment (2007); informes del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (2001 y 2007); Cuarto Informe sobre las Perspectivas del Medio Ambiente Mundial (PNUMA, 2007); Informe sobre el desarrollo mundial 2008: Agricultura para el Desarrollo (Banco Mundial, 2007); IFPRI Global Hunger Indices (publicación anual), e Internal Report of Investments in SSA (Banco Mundial, 2007). También consideró cientos de publicaciones (referenciadas en cada uno de

los capítulos), con diferentes puntos de vistas, momentos temporales y zonas geográficas. Además, se reconocieron criterios de actores locales que ampliaron los enfoques con sus conocimientos tradicionales, contribuyeron a completar datos, a realizar las valoraciones históricas y a mostrar otras formas de hacer.

F. Efectivo proceso de comunicación y divulgación durante el proceso y posterior al informe final.

Fueron desarrollados diferentes productos orientados a públicos destinos específicos, que incluyen un informe mundial y cinco informes regionales con sus respectivos resúmenes preparados para tomadores de decisiones. En cada uno de los capítulos de estos informes aparecen los mensajes principales, la metodología utilizada, los aspectos más relevantes, con un uso coherente de la información y de los datos disponibles. También en algunos de ellos se ilustran diferentes problemáticas y su evolución, incluyendo la de algunos conceptos clave, como son seguridad alimentaria y agricultura orgánica. Todo esto hace que el texto sea mucho más comprensible y creíble,



a pesar de la complejidad de los temas abordados.

El informe de síntesis integra las principales conclusiones de la evaluación mundial y las evaluaciones regionales, está dirigido a un amplio grupo de actores, entre ellos: responsables de las políticas públicas, sector privado, ONG, agrupaciones de productores y consumidores, organizaciones internacionales y la comunidad científica. En estos documentos no se formulan recomendaciones, sólo se presentan diversas medidas para la acción.

De los informes de evaluación fueron directamente extraídos diversos documentos tales como: los informes de síntesis temática (Bioenergía y biocombustibles: Oportunidades y limitaciones; Que todo siga igual no es una opción: La función de las instituciones; Comercio y mercados: Seguir actuando como hasta ahora no es una opción; La seguridad alimentaria en un mundo inestable; Inocuidad de los alimentos, sanidad animal y vegetal: Aspectos relacionados con la salud humana y la sostenibilidad; Salud y nutrición humanas y Hacia una agricultura multifuncional en pos de la sostenibilidad social, ambiental y económica).. En ellos se reflejan los problemas, se comprende con claridad el mensaje y se insta a la acción.

Existe además, un grupo de multimedias bien diseñadas, accesibles y científicamente correctas, que muestran las principales conclusiones derivadas de esta evaluación integral.

Todos los informes y los restantes productos se

caracterizan por estar bien ilustrados, con gráficos, figuras, mapas, y logran presentar la información manejada o generada de manera útil y comprensible, tanto para un público especializado como uno más amplio, incluyendo funcionarios de alto nivel.

Se reconoce que esta evaluación integral sobre el conocimiento, la ciencia y la tecnología agrícola, proporcionó para el periodo establecido, información científica integrada, estructurada y colegiada sobre diversos temas complejos y fuertemente interrelacionados (agricultura, pobreza, hambre, salud humana, recursos naturales, medio ambiente, desarrollo e innovación). Esto contribuye definitivamente a que las autoridades responsables de tomar las decisiones estén más preparadas para abordar cuestiones críticas en los procesos de formulación de políticas y de gestión, en lo que respecta a la investigación científica, al desarrollo de capacidades, tecnologías, innovaciones, al rol y fortalecimientos de las instituciones e inversiones, en su vínculo directo con los cambios ambientales y los sistemas económicos globalizados, y con las particularidades locales, subregionales y globales. Se señalan incertidumbres, las que abren el



camino a nuevos trabajos, nuevas investigaciones y nuevas evaluaciones.

II.8 Perfil Ambiental de Guatemala 2006: tendencias y reflexiones sobre la gestión ambiental.

II.8.1 Breve caracterización y resultados principales.

Para la realización del Perfil Ambiental de Guatemala 2006, se declararon desde el inicio los objetivos de esta iniciativa. Éstos en sentido general son:

- Analizar las principales tendencias relacionadas con el estado de los recursos y las condiciones ambientales de Guatemala, usando como base el informe previo y la información disponible suministrada por las diferentes partes interesadas en el proceso para el período 2000 a 2006.
- Contribuir de manera responsable, oportuna y sistemática a llenar los vacíos de información en la temática ambiental a fin de que los distintos procesos de formulación de políticas y estrategias públicas y privadas ligadas al ambiente nacional sean más efectivos.
- Fortalecer o replantear los esquemas de gestión del capital natural, y mostrar espacios de oportunidad para fortalecer ese propósito.

El proceso de evaluación, elaboración técnica, producción y publicación del Perfil Ambiental de Guatemala 2006 fue responsabilidad de la Universidad Rafael Landívar (URL), a través de la Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas (FCAA) y fundamentalmente del Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA) y la Asociación Instituto de Incidencia Ambiental (IIA). La Embajada del Reino de los Países Bajos en Guatemala tuvo una participación activa, ya que fue coauspiciadora del proyecto y realizó aportes conceptuales a los largo de todo el proceso. Participaron diversas entidades con diversos roles y responsabilidades, la mayoría de ellas usuarias potenciales de los resultados de la evaluación.

Se utiliza para el análisis el Modelo del Equilibrio de Capitales: Natural, Financiero, Físico, Humano y Social, cuyos conceptos aparecen en la Figura 26. Este modelo propone que el equilibrio de estos capitales determina si el crecimiento económico es sostenible, basado en la premisa de que el capital natural no se degrade en el tiempo, el capital humano mantenga y supere su calidad y las inyecciones de capital físico y financiero se relacionen con

Capital desde el punto de vista del desarrollo sostenible	
capital natural	es el creado por la naturaleza como stock de flujo de bienes y servicios útiles para el presente y el futuro
capital financiero	recursos financieros que las personas utilizan para lograr sus objetivos de medios de vida
capital físico	comprende la infraestructura básica y los activos que apoyan los medios de vida
capital humano	basado en los conocimientos humanos y en su capacidad intelectual
capital social	relaciones formales e informales de las cuales las personas pueden derivar diversas oportunidades y beneficios en la consecución de sus medios de vida

Figura 26. Conceptos de Capital natural, financiero, físico, humano y social

las anteriores.

La aplicación de este modelo y la evaluación del comportamiento de un grupo de indicadores seleccionados reflejan el panorama existente en Guatemala, el cual se describe en el informe final. Se plantea que el modelo socioeconómico prevaleciente en el país privilegia el crecimiento económico (capital físico-financiero) a costa de los capitales humano, natural y social. Los esquemas aplicados mantienen las inequidades y el deterioro ambiental. Con respecto al capital natural señala que los indicadores desarrollados para evaluar las presiones, el estado y las respuestas del país, arrojan un balance negativo, debido a que las actividades económicas han hecho mayor presión sobre los recursos naturales y, por tanto, han ocasionado la degradación del ambiente de forma acelerada. Todo ello irremediamente se traduce en la reproducción de los círculos viciosos de deterioro ambiental y falta de estabilidad social.

La selección de los temas a abordar en el proceso e informe tuvo en cuenta los siguientes aspectos: la gran diversidad natural y cultural que posee Guatemala, que la distingue por su alta variedad de especies y ecosistemas; las actividades económicas que se desarrollan y el impacto que éstas tienen en el capital natural; y quizás los más importante, es tener la posibilidad de mostrar que existen oportunidades no aprovechadas o débilmente utilizadas, que son posibles a través de modelos coherentes y equilibrados de gestión ambiental, que conllevarían a cambiar significativamente el panorama existente. Es por esto que analizan las respuestas en el sentido: “¿existen?; ¿cuáles?; ¿quiénes las desarrollan?; ¿son suficientes?, y hacen propuestas para la gestión ambiental nacional, con la consideración de que ésta es un conjunto de acciones emprendidas por la sociedad, o parte de ella, con el fin de proteger el medio ambiente y modificar una situación actual a otra deseada de conformidad con la percepción que sobre ella tengan los actores involucrados, por lo que la gestión ambiental no está referida solamente al gobierno, sino que crecientemente depende de fuerzas sociales de muy diversa naturaleza.



Sobre la base del informe Panorama Ambiental de Guatemala 2006, fueron editados cuatro informes temáticos sobre vulnerabilidad socio ambiental, recursos hídricos, tierras y cuentas ambientales, en los que se profundiza en estos temas. Todos están disponibles y son de fácil acceso para un amplio público.

II.8.2 Buenas Prácticas

Se logra un informe final escrito de forma clara, bien fundamentado. En él se señalan los vacíos de conocimientos, los datos e informaciones, y hacia donde es necesario orientarse en el futuro. Este proceso y sus resultados han fortalecido y creado nuevas capacidades para mantener y brindar a diferentes niveles de la sociedad información confiable del estado y tendencias del medio ambiente y sus implicaciones para el desarrollo sostenible en Guatemala. A continuación se destacan los principales elementos de buenas prácticas de forma resumida.

- A. lograr por diferentes mecanismos que disímiles entidades y expertos participaran en el proceso, lo que aparece documentado en el reporte final.
- B. desarrollar y utilizar coherentemente un marco conceptual y enfoque metodológico novedoso, como guía del proceso y del informe final.
- C. establecer procedimientos claros para captar y presentar datos e información, verificar la calidad y señalar limitaciones.

D. precisar y fundamentar las justificaciones de todas las conclusiones y recomendaciones.

E. crear capacidades para que en el país se aumenten las posibilidades de vigilancia y evaluación continua del estado de medio ambiente, causas y consecuencias.

A. Lograr por diferentes mecanismos que disímiles entidades y expertos participaran en el proceso, lo que aparece documentado en el reporte final.

La coordinación de todo el proceso estuvo a cargo de la Universidad Rafael Landívar (URL), mientras que el equipo que lo condujo estuvo integrado por un Coordinador General y un Coordinador Operativo, que también trabajaron como editores y actuaron como autores en determinados capítulos. Fueron seleccionados los autores por capítulos y dadas responsabilidades clave a otros especialistas como las relacionadas con la sistematización y procesamiento de información y el uso y manejo de los Sistemas de Información Geográfica.



Muchas entidades brindaron información según sus roles y responsabilidades institucionales, fueron públicas y privadas, representantes de diferentes sectores y de la sociedad civil. En el informe final aparece reconocida la participación.

Entre las entidades participantes figuran: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales; Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, especialmente a la Unidad de Planificación Geográfica y Gestión del Riesgo y la Unidad de Manejo de Pesca y Acuicultura; el Ministerio de Energía y Minas, especialmente a la Dirección General de Energía y al Centro de Información y Promoción de Energías Renovables; el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, especialmente al Centro de Monitoreo y Evaluación y la Oficina Técnica de Biodiversidad; el Instituto Nacional de Bosques; el Instituto Nacional de Estadística; el Instituto Nacional de Vulcanología, Meteorología e Hidrología; el Banco de Guatemala; la Secretaría de Programación y Planificación de la Presidencia; el Instituto Geográfico Nacional; el Administrador del Mercado Mayorista; la Asociación Tercer Milenio; la Fundación Defensores de la Naturaleza; el Instituto de Derecho Ambiental y Desarrollo Sustentable (IDEADS); la Fundación Mario Dary; el Centro de Acción Legal y Ambiental de Guatemala; la Asociación de Investigación y Estudios Sociales, International Resources Group; The Nature Conservancy; el Fondo Nacional para la Conservación de la Naturaleza; la Representación de Naciones Unidas en Guatemala; el Laboratorio de Calidad del Aire de la Universidad de San Carlos

de Guatemala; y el Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica de la Universidad del Valle de Guatemala. De hecho, estas entidades constituyen un público objetivo importante de los productos de esta iniciativa, en ellos están tomadores de decisiones, investigadores y usuarios sectoriales, lo que tienen la mayor probabilidad de utilizar los resultados.

B. Desarrollar y utilizar coherentemente un marco conceptual y enfoque metodológico novedoso, como guía del proceso y del informe final.

Este aspecto de buenas prácticas conlleva a que haya direccionalidad hacia el objetivo central de la evaluación y que se pueda cumplir con el mismo.

Al utilizar el Modelo del Equilibrio de Capitales, consideran que este equilibrio determina la velocidad del crecimiento económico en el largo plazo y el nivel de equidad social que se produce a partir de ese crecimiento. Por tanto, esta acumulación equilibrada de capitales es, indefectiblemente, generadora del capital social y, consecuentemente,

generadora de desarrollo sostenible.

Para iniciar el análisis del modelo del equilibrio de capitales, se apoyan en conceptos y consideraciones clave, esbozados con claridad en el capítulo 1, en sólo 12 páginas (Figura 27).

Este capítulo es determinante, pues es donde el modelo se desarrolla y es explicado con precisión y claridad. Se responde a preguntas como: ¿cuál es la problemática?; ¿qué se quiere?; ¿cuáles son las interrelaciones entre los componentes del modelo? En la Figura 28), se representan de forma resumida los componentes del capital físico, humano, natural y social. Se describe cómo el capital social es el resultado de la inversión y el equilibrio entre los restantes capitales y que depende del mecanismo a través del cual se dan las inversiones en cada uno de ellos. Se deja claro que sólo es posible lograr la acumulación del capital social, a través de la acumulación equilibrada de capitales, lo que es resultado de la participación social en la definición y ejecución de políticas y en la toma de decisiones.

De esta forma se garantiza que el modelo sea comprendido y utilizado por todos los participantes



Figura 27. Descripción esquemática del capítulo 1.

en el proceso y finalmente por los usuarios principales de los resultados de esta evaluación. Se contribuye así al vínculo de la Ciencia y la Política.

El enfoque metodológico utilizado en el capítulo 2: Presión-Estado-Impacto-Respuesta (PEIR), junto al modelo de equilibrio de capitales, orientan todos los análisis y valoraciones. El enfoque permite que simultáneamente se analice: el estado y tendencias del ambiente; las presiones que se ciernen sobre éste;



Figura 28. El equilibrio de capitales y sus componentes. Fuente. Perfil Ambiental de Guatemala 2006.

los impactos que genera a la sociedad en general y las respuestas que el país ha promovido y que influyen directamente en su estado. Dentro de las respuestas se consideran fundamentalmente las derivadas del ámbito público. Entre ellas, tanto las dirigidas a eliminar o al menos minimizar las presiones, como las orientadas a aprovechar las oportunidades que tiene el país en su capital natural, buscando esquemas de desarrollo más responsables con el uso de la naturaleza.

El documento es coherente con el enfoque metodológico en cada uno de los temas analizados. Los temas seleccionados fueron: la tierra, los bosques, la biodiversidad y áreas protegidas, el agua, los recursos marino costeros, el clima y la vulnerabilidad ambiental, la agricultura y la seguridad alimentaria, los desechos sólidos y la energía. A manera de ejemplo se muestra esquemáticamente cómo fue tratado el tema agua (Figura 29).

C. Establecer procedimientos claros para captar y presentar datos e información, verificar la calidad y señalar limitaciones.

Se parte del análisis y resultados de la edición anterior del Perfil Ambiental de Guatemala editado en el 2004, incorporándole a éste los avances en el conocimiento científico y metodológico; también se valora cómo las reflexiones finales del anterior influyeron en la toma de decisiones y en la solución de los principales problemas ambientales señalados dos años antes.

En todo el proceso se garantizó que se utilizara información que había sido generada por

diferentes instituciones, muchas de ellas con responsabilidades en la gestión de estos temas.

Dejan explícito cuando así se requiere, si la información que se considera en un tema específico tiene un alcance temporal o espacial limitado. Por ejemplo se especifica: "Aunque existe un mapa de cobertura vegetal y uso de la tierra actualizado al

año 2003 y con mayor nivel de detalle (escala 1:50,000, MAGA, 2006), no es posible realizar una nueva estimación de intensidad de uso de la tierra, hasta no contar igualmente con un mapa actualizado y más detallado acerca de la capacidad de uso de la tierra. Ante esas circunstancias mantenemos

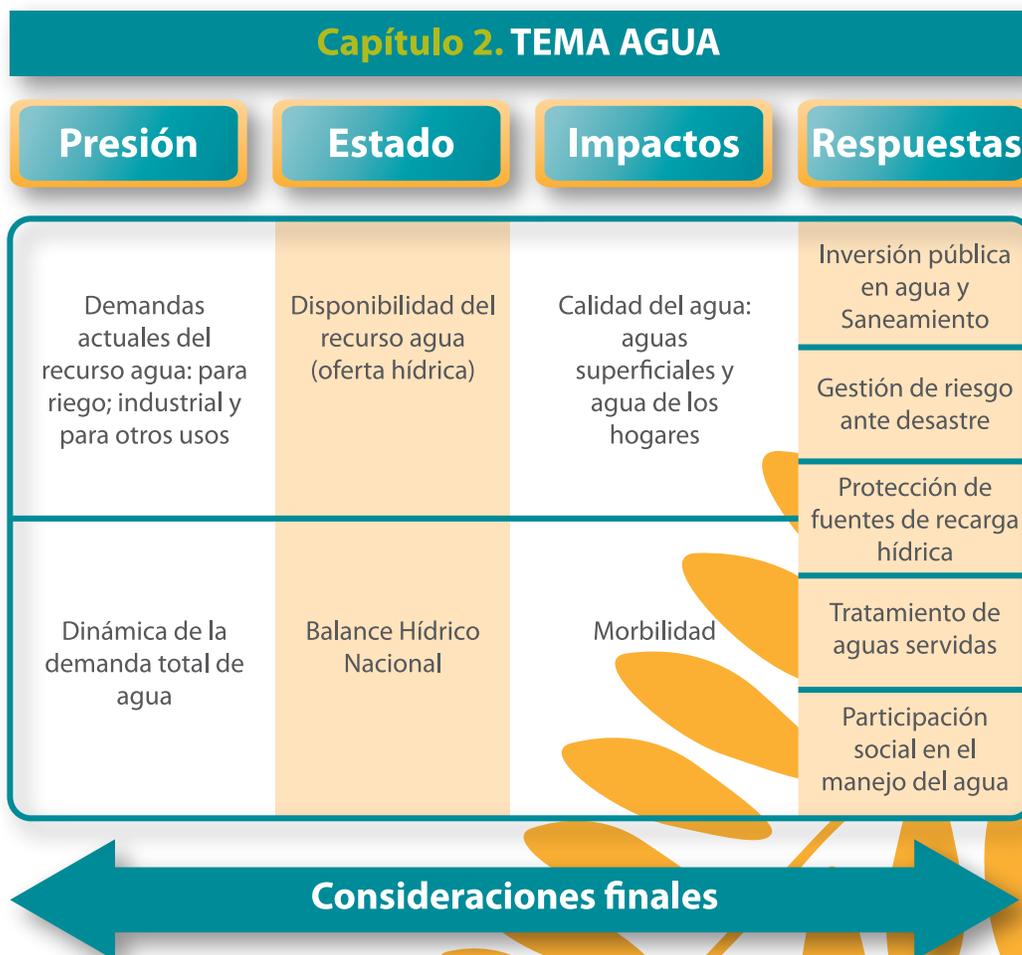


Figura 29. Representación esquemática tema agua en Capítulo 2.

como referencia los datos de intensidad de uso de la tierra presentados en la anterior entrega del Perfil Ambiental, el que se muestra en el cuadro 23 y mapa 4". Y esto es un elemento de buenas prácticas: pues orienta sobre cuales datos e informaciones deben ser completados, actualizados, o creados.

En este mismo sentido, pero alertando a los que tienen que tomar decisiones se dice: "Aún con dificultades sustantivas en la capacidad de generar y analizar información, es incuestionable que hoy existe suficiente conocimiento que permite concluir que no es conveniente seguir pensando y actuando sobre los recursos naturales como si fuesen bienes de oferta ilimitada".

Se refleja con claridad si los datos e informaciones utilizados o reflejados en el informe final, son nuevos o parcialmente actualizados. Por ejemplo para el tema agua, se señala que se contó con un estudio específico cuyo objetivo era actualizar el Balance Hídrico Nacional (Figura 30); se obtuvieron nuevos datos sobre la demanda y oferta del recurso en el país, se mejoraron las estimaciones realizadas en el informe anterior. Además, se presentan las acciones encaminadas por los diversos actores institucionales para la gestión del agua durante el período 2000- 2004, destacando las del sector agua potable y saneamiento.

Se representan en la mayoría de los casos los datos, índices e indicadores en su dinámica evolutiva, en tablas, gráficos y mapas, utilizando en muchos casos las posibilidades que dan los Sistemas de Información Geográfica (por ejemplo figura 30).

En el documento final aparecen referenciadas en la Bibliografía 174 documentos, informaciones y publicaciones relevantes y técnicamente competentes, que están en correspondencia con el contexto y objetivo de este informe.

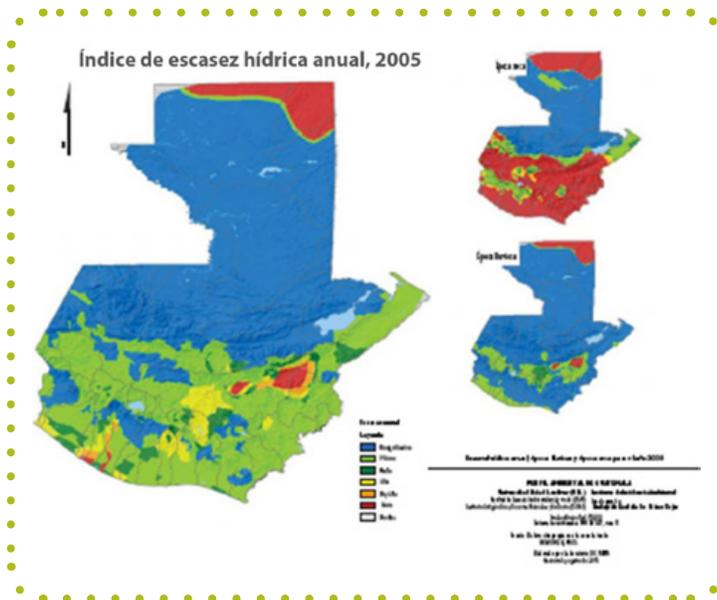


Figura 30. Ejemplo de unos de los formas de representación de los resultados para el tema agua. Mapa índice de escasez hídrica anual 2005.



D. Precisar y fundamentar las justificaciones de todas las conclusiones y recomendaciones.

Se apoya este elemento de buenas prácticas en el hecho que fuesen seleccionados 90 indicadores ambientales y socioeconómicos, los que permitieron establecer una línea base en los ámbitos relacionados con los temas tratados al analizar el estado y sus tendencias y alertar sobre los riesgos, las amenazas y vulnerabilidades.

Por ejemplo, aquellos vinculados estrictamente a los principales componentes ambientales reflejaron: el 37% un desempeño negativo, el 18% presentan mejoras y el 12% se mantiene estable, aunque la línea base refleja deterioro. El 33% fue objeto de nuevas estimaciones debido a mejores posibilidades tecnológicas, pero prácticamente la mitad de ellos revela una estimación más desalentadora. Es por esto, que se afirma en el informe que se pudo irrefutablemente fundamentar lo que intuitivamente se percibe o se experimenta directamente: los recursos naturales y las condiciones ambientales están cada vez más diezmadas y su capacidad para regular funciones ecológicas esenciales en diversos territorios está consecuentemente más disminuidas.

E. Crear capacidades para que en el país se aumenten las posibilidades de vigilancia y evaluación continua.

Las capacidades de generación y administración de información que se han establecido en IARNA

y otras unidades académicas de URL, sobre todo la institucionalización del sistema de información estratégica ambiental, constituyen la base para el análisis ordenado y consecuente de los indicadores ambientales y socioeconómicos seleccionados y para producir sistemáticamente el informe Perfil Ambiental. La institucionalización del sistema de información estratégica ambiental en IARNA-URL tiene soporte financiero directo de la URL y, además, ha encontrado sinergia con iniciativas similares desarrolladas por IARNA-URL en el marco de los Programas de Economía Ambiental y del Proyecto Sistema de Cuentas Ambientales y Económicas Integradas (Proyecto Cuento con Ambiente) ambos financiados por el gobierno holandés a través de Netherlands Organization for International Cooperation in Higher Education (Nuffic) y la Embajada en Guatemala respectivamente. Igualmente se señala que IIA mantiene el interés de fortalecer acciones en el ámbito de la incidencia presupuestaria a fin de mejorar el financiamiento ambiental en los ámbitos público, privado y de mecanismos de mercado.



II.9 Estudio Geográfico Integral de los grupos insulares y zonas litorales del archipiélago cubano con fines turísticos. 1992

II.9.1 Breve caracterización y resultados principales.

Aunque realizada en época tan temprana, esta evaluación ofrece interesantes experiencias metodológicas asociadas al empleo del enfoque ecosistémico, el uso masivo de datos de teledetección, la forma de expresión final de los resultados y la estrecha vinculación política / ciencia / práctica social. Se trata de una evaluación ambiental integral de carácter aplicado realizada por encargo directo de las autoridades de Gobierno como apoyo a la estrategia de desarrollo del turismo en los grupos insulares y zonas litorales del archipiélago cubano. Este Estudio Geográfico Integral (EGI) y los que le sucedieron de similar tipo en otras zonas marino costeras y sistemas montañosos de alto interés ecológico y económico, se basa en el enfoque ecosistémico que integra componentes naturales, sociales, económicos y culturales en un área geográfica definida por límites ecológicos. Los EGI tienen como finalidad proporcionar una información integral, exacta y actualizada sobre el estado del ambiente, el funcionamiento de los ecosistemas y su capacidad de respuesta ante los cambios, las afectaciones a éstos por las actividades

humanas y procesos naturales, así como definir las medidas a tener en cuenta antes, durante y después de las intervenciones humanas. De este modo, este tipo de evaluación funciona como una estrategia proactiva que promueve la conservación y el uso sostenible de los ecosistemas y como marco organizador para entender el desarrollo de las actividades del hombre sobre los ecosistemas y sus respuestas al cambio.

II.9.2 Ejemplos Buenas Prácticas

Los criterios de buenas prácticas identificados en la presente evaluación son los siguientes:

- A. la estrecha vinculación política / ciencia / práctica social;
- B. la planificación previa del diseño del contenido temático, la organización de los trabajos y los aseguramientos materiales para la ejecución del EGI;
- C. el correcto diseño del contenido de las investigaciones en correspondencia con los

- 
- propósitos de la evaluación;
 - D. el empleo del enfoque ecosistémico y el uso masivo de datos de teledetección;
 - E. la forma de expresión final de los resultados.

A. Estrecha vinculación política / ciencia / práctica social.

Uno de los principales propósitos de las evaluaciones ambientales integrales es apoyar a los órganos de decisión en la formulación de las políticas de desarrollo y la gestión ambiental. Sin embargo, en ocasiones sucede que las administraciones públicas y órganos de gestión descubren el valor de estas herramientas después de concluida la evaluación. La mejor de las opciones es cuando las autoridades de gobiernos conocen y solicitan estas herramientas para perfeccionar las políticas, instrumentos e iniciativas de desarrollo y se convierten en los principales actores promotores de estas evaluaciones.

Este es el caso del ejemplo que se expone a continuación donde por encargo de las autoridades del Gobierno Cubano se desarrollaron los Estudios Geográficos Integrales (evaluaciones ambientales integrales de carácter aplicado) para apoyar la estrategia de desarrollo del turismo sustentada en un amplio plan de inversiones dirigido a aumentar las capacidades hoteleras en las zonas litorales y cayerías del archipiélago cubano. Las condiciones objetivas para garantizar un desarrollo a gran escala del turismo en las zonas marino costeras de Cuba están determinadas por la existencia de extensas zonas de playas de gran calidad, atractivos

naturales de altos valores escénicos y buen estado de conservación de los ecosistemas. Sin embargo, la relativa fragilidad de estos ecosistemas, plantea la necesidad de lograr una relación equilibrada entre el desarrollo turístico y la protección de las riquezas naturales que le sirven de sustento. Esta premisa condiciona la necesidad de contar con una información integral lo más completa posible, que permita conocer el estado de los componentes de estos ecosistemas, sus principales valores de naturales y socioculturales de interés turístico, los aspectos socioeconómicos y demográficos, las zonas de alto valor ecológico que deben ser objeto de uso restringido, las vulnerabilidades del ecosistema, las posibles afectaciones por las infraestructuras turísticas y las medidas a tener en cuenta antes, durante y después de producidas las intervenciones humanas.

Un ejemplo ilustrativo de buenas prácticas en términos política y ciencia los constituye el interés de las autoridades de gobierno en realizar una amplia evaluación de estos ecosistemas para los cual solicitó al sector científico y académico realizar en un plazo breve los estudios pertinentes de estos territorios en

estrecha interacción con los gobiernos locales, las empresas encargadas de la proyección y ejecución de las obras turísticas, las empresas productivas con intereses económicos en los territorios y otros sectores locales involucrados en la gestión ambiental de estos ecosistemas.

En la figura 33 se muestra esquemáticamente algunos de los vínculos tenidos en cuenta en esta EGI.

B. Planificación previa del diseño del contenido temático, la organización de los trabajos y los aseguramientos materiales para la ejecución del EGI.

Una etapa importante, luego de recibir el mandato de la dirección de gobierno, fue la planificación previa del EGI que incluyó el diseño del contenido temático, la organización de los trabajos y la planificación de los aseguramientos materiales para su ejecución. Con este fin se elaboró un programa general orientado a realizar la evaluación simultáneamente en diferentes escenarios geográficos bajo concepciones científico - metodológicas y principios técnico - organizativos comunes.

El objetivo general consistía en proporcionar la información básica indispensable para la toma de decisiones fundamentadas en el manejo y

conservación de estos ecosistemas. Como objetivos específicos se plantearon los siguientes:

- Proporcionar un nivel de conocimientos científicos homogéneo para todos los territorios en cuanto a contenido, concepciones técnicas, formas de presentación de los resultados y

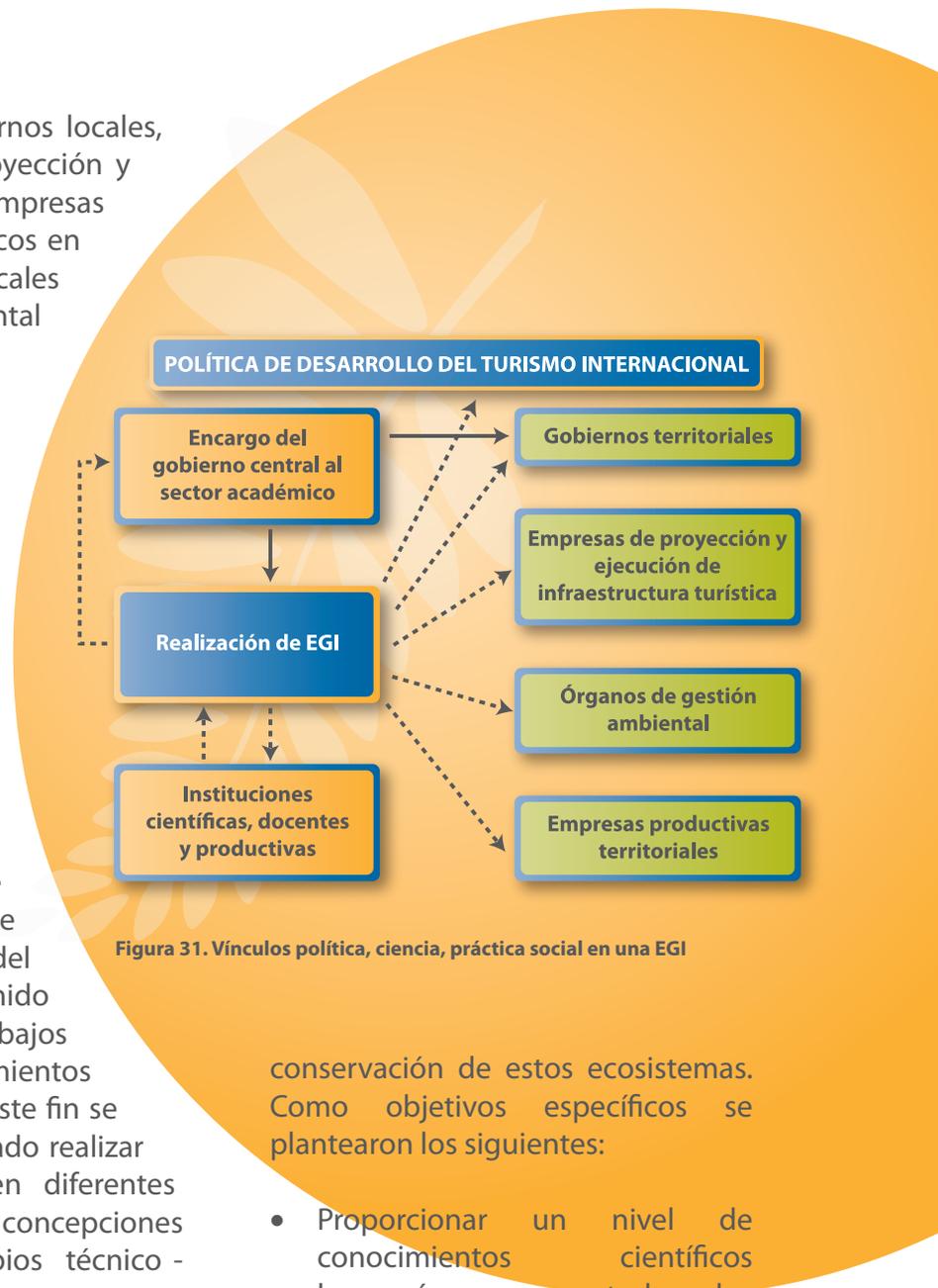


Figura 31. Vínculos política, ciencia, práctica social en una EGI



adecuada precisión cartográfica, que sirviera de base para evaluar los cambios y tendencias del medio natural, bajo las presiones de la intervención humana.

- Realizar un inventario y evaluación de los principales componentes y recursos de los grupos insulares que sirviera de soporte informativo de los esquemas de ordenamiento territorial para el desarrollo de la actividad turística.
- Identificar y evaluar las zonas de alto interés ecológico (refugios, zonas de cría, endémicos, especies en peligro, etc.) que requerían determinado nivel de protección, las vulnerabilidades del ecosistema, las posibles afectaciones por las infraestructuras turísticas y las medidas a tener en cuenta para la mitigación de los efectos adversos.
- Establecer las propuestas de zonificación funcional de los territorios a partir de la existencia valores apropiados para la recreación, condiciones adecuadas para las infraestructuras constructivas o restricciones de uso por su importancia ecológica.

En cuanto al ámbito de la evaluación, fueron objeto de investigaciones cuatro grandes sectores marino costeros (desde el borde externo de la plataforma submarina hasta la zona litoral de la isla de Cuba que son portadores de enormes potencialidades para el uso con fines turísticos:

- Grupo insular provincia Villa Clara: cayos Santa María, Ensenachos, Cobos, Francés y las Brujas
- Grupo insular provincia Ciego de Ávila: cayos

- Grupo insular provincia Camagüey: cayos Cruz, Mégano Grande, Guajaba, Romano, Sabinal y Playa Santa Lucía.
- Grupo insular municipio Isla de la Juventud: Archipiélago de Los Canarreos y sur de la Isla de la Juventud.

Un rasgo peculiar de esta compleja evaluación fue la participación alrededor de 110 instituciones científicas, productivas y docentes, tanto nacionales como provinciales, además de los órganos territoriales de gobierno. Para la ejecución de la evaluación, fue preciso concebir una adecuada organización de los trabajos con una clara distribución de funciones entre las instituciones involucradas (Recuadro 10).

Esta organización del trabajo y la distribución de funciones permitió realizar la evaluación de los territorios señalados en un año conforme a las etapas que se muestran en el recuadro 11.

Recuadro 10.

Distribución de funciones entre las instituciones involucradas.

La dirección general de los trabajos a escala nacional fue responsabilidad del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y del Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía (ICGC). El Centro de Investigaciones de Geodesia, Cartografía y Teledetección y las empresas territoriales del ICGC tuvieron a su cargo la ejecución de levantamientos aerocartográficos, el suministro de imágenes aeroespaciales, bases cartográficas, la asesoría técnica en los trabajos de interpretación de imágenes, la elaboración de los originales de los mapas y la edición de los resultados. Las instituciones ejecutoras tuvieron como tarea fundamental la recopilación y sistematización de la información existente, la ejecución de las investigaciones de campo, la confección de los originales de autor de los mapas y la redacción de los capítulos correspondientes del texto científico. Las instituciones de apoyo aseguraron la logística (helicóptero, embarcaciones, transporte, medios de comunicación, equipos de buceo, etc), fundamentalmente durante las expediciones de campo. Las investigaciones en cada territorio se llevaron a cabo por grupos multidisciplinarios integrados por especialistas de diferentes instituciones científicas, docentes y productivas, tanto nacionales como provinciales. Cada grupo multidisciplinario fue estructurado en equipos de trabajo por direcciones temáticas, las cuales ejecutaron las evaluaciones y la redacción de los originales de autor de los mapas y los informes científicos. La dirección territorial de los EGI estuvo conformada por un equipo integrado por un coordinador general, un coordinador técnico, un redactor cartográfico y los jefes de equipos temáticos. Para la aprobación de los resultados en sus diferentes etapas, en cada territorio, se constituyó un Consejo de Expertos con especialistas reconocidos en las diferentes direcciones temáticas.

Con el objetivo de homogeneizar la información literal y gráfica en las diferentes temáticas y territorios, se constituyó un Consejo de Redacción Cartográfica y un Consejo de Redacción Literal y se elaboraron indicaciones de redacción cartográfica de los mapas y de elaboración de los informes científicos.

Recuadro 11.

Principales etapas del trabajo.

- Elaboración y aprobación del programa científico.
- Creación de los grupos multidisciplinarios en cada territorio y de los equipos de trabajo por temática.
- Creación de los bancos de información.
- Preparación de fotodocumentos y bases cartográficas.
- Seminarios de adiestramiento sobre interpretación de imágenes y redacción cartográfica.
- Trabajo de gabinete (recopilación, análisis y sistematización de información existente, fotointerpretación).
- Investigaciones de campo en expediciones conjuntas.
- Elaboración de los informes científicos y originales de autor de los mapas.
- Análisis y discusión de los resultados en los Consejos de Expertos.
- Talleres de presentación y discusión de los resultados con la participación de las autoridades de gobierno y las instituciones encargadas de la proyección y ejecución de las obras turísticas y la gestión ambiental de los territorios.
- Edición de las monografías científicas y las series de mapas temáticos.

C. Correcto diseño del contenido de las investigaciones en correspondencia con los propósitos de la evaluación.

Una etapa fundamental de la evaluación fue el diseño del contenido de las investigaciones, en cuyo proceso se llevó a cabo un análisis minucioso por cada temática de los elementos, valores y condiciones directamente asociados a la actividad turística. Fueron objeto de investigación y mapeo a escala 1:25 000 y 1:50 000 los componentes y recursos naturales (tanto de los territorios emergidos como de la plataforma submarina) relacionados con el relieve, las condiciones ingeniero geológicas, los suelos, las aguas superficiales, subterráneas y marinas, la vegetación, la flora, la fauna, los taxones de interés ecológico (especies endémicas, en peligro, zonas de refugio o reproducción), los paisajes, los fondos marinos, los recursos pesqueros, aspectos socioeconómicos e histórico culturales, entre otros.

A partir del análisis integral de los componentes estudiados se realizó la zonificación funcional de los recursos turísticos en la cual se propusieron los usos potenciales del territorio según su vocación. En cada temática, además de la carga informativa determinada por la escala, se hizo énfasis en la evaluación de los principales atractivos turísticos y recreativos, tanto naturales como histórico culturales, así como en la identificación de zonas con posibilidades o limitaciones para la construcción de infraestructuras turísticas. Por ejemplo, en el caso del relieve se identificaron y evaluaron las zonas más apropiadas para el

desarrollo de la infraestructura hotelera; en el caso de la vegetación, se identificaron las zonas con mayor riqueza florística, grado de endemismo, nivel de conservación de la vegetación, principales taxones de interés florístico y faunístico, además se elaboraron recomendaciones para el aprovechamiento de estos recursos con fines turísticos y las medidas de manejo más adecuadas para su conservación; en el caso de los tipos de fondos de la plataforma submarina, se prestó especial atención a la existencia de zonas con altos valores escénicos (formaciones coralinas, cavernas, abundancia de peces) de interés para el buceo contemplativo.

D. Empleo del enfoque ecosistémico y el uso masivo de datos de teledetección.

La implementación del enfoque conceptual ecosistémico utilizado en esta evaluación, se basa en la integración de los componentes naturales, sociales, económicos y culturales en un entorno geográfico con componentes ecológicos similares. El empleo de este enfoque conceptual se caracterizó en el orden práctico por los siguientes aspectos clave:



- Uso masivo de imágenes de teledetección que proporcionan información simultánea de carácter multicomponente;
- Carácter participativo al incorporar profesionales de instituciones científicas, docentes y productivas, funcionarios de la administración pública, autoridades de gobierno, representantes de organizaciones sociales lo que propicia un proceso interactivo de intercambio de conocimientos y percepciones sobre los problemas;
- Carácter multidisciplinario ya que estudia un amplio espectro de componentes relacionados con diferentes ramas de las ciencias naturales, sociales e ingenieriles;
- Carácter multisectorial ya que contempla el análisis de diferentes intereses sectoriales (turismo, pesca, actividad forestal y otras) que coinciden en un mismo espacio e interrelaciones económicas y sociales, por ejemplo la interacción del desarrollo turístico con las poblaciones locales.

El amplio uso de los datos de teledetección, dadas las condiciones de difícil acceso de estos territorios, constituyó una característica distintiva de la evaluación. El carácter multipropósito de los datos de teledetección, determinado por la posibilidad de registro simultáneo de información sobre diferentes componentes ambientales, permitió abordar las investigaciones bajo el enfoque sistémico y elaborar las series de mapas temáticos compatibilizados entre sí. Precisamente el enfoque ecosistémico y la operatividad en la entrega de la información (posibilidad de contar con información

reciente) constituyen requisitos indispensables para las evaluaciones ambientales integrales. Los datos de teledetección como fuentes básicas de información poseen cualidades específicas que se resumen a continuación:

- La simultaneidad en el registro de la información aeroespacial constituye un aspecto cualitativo de gran importancia para la cartografía sistémica y que prácticamente no existe en las fuentes cartográficas tradicionales.
- La posibilidad de contar con una base fotocartográfica única para todos los mapas de una misma serie facilita la concordancia de los elementos y su localización uniforme en la representación cartográfica.
- El carácter multidisciplinario de la información aeroespacial permite realizar la mapificación de los componentes ambientales de forma integral con una finalidad determinada.
- La reducción de los plazos de recopilación de información temática permite acortar el ciclo de realización de la evaluación.
- La posibilidad de registrar cada cierto tiempo el estado de los

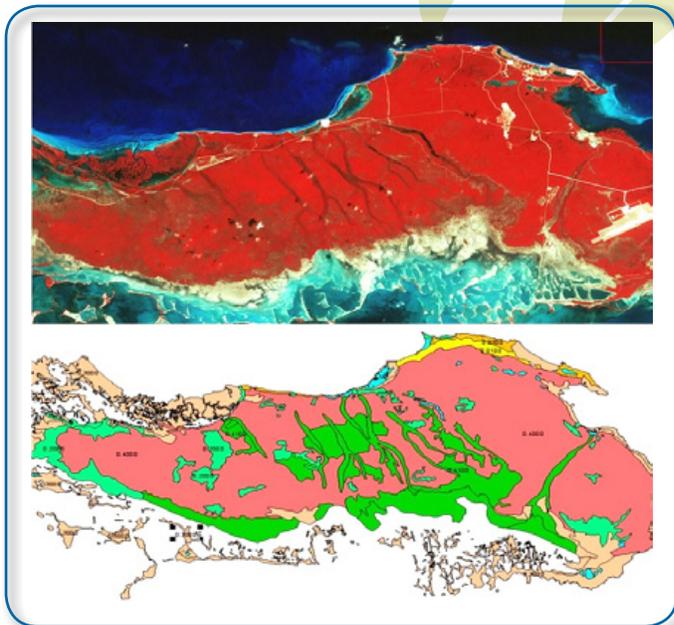


Figura 32. Ejemplo de empleo de los datos de Teledetección en la mapiificación de las formaciones vegetales de cayo Coco, Cuba. Se aprecia el pedraplén que une al cayo con la isla de Cuba (1) y el aeropuerto (2). Fuente: ICGC ACC: Estudio Geográfico Integral de los Grupos Insulares y Zonas Litorales del archipiélago Cubano con Fines Turísticos.

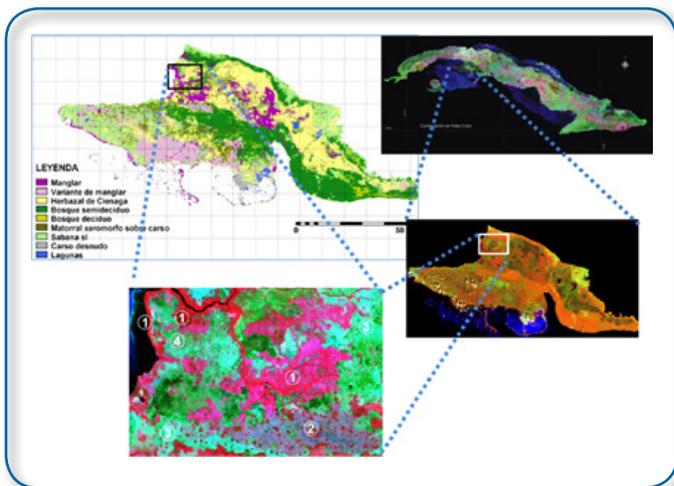


Figura 33. Ejemplo de empleo de los datos de Teledetección en la mapiificación de las formaciones vegetales de la Ciénaga de Zapata. Fuente: ICGC ACC: Estudio Geográfico Integral de la Ciénaga de Zapata.

componentes ambientales permite establecer las tendencias fundamentales de su dinámica y desarrollo, así como la elaboración de pronósticos confiables.

Algunos productos obtenidos mediante el empleo de estas técnicas se muestran en las figura 32 y 33.

E. Forma de expresión final de los resultados

Los resultados de las investigaciones se presentaron en cada territorio como un sistema gráfico literal, compuesto por una monografía científica y una serie de mapas temáticos con escalas básicas comunes para cada zona y un resumen ejecutivo para decisores. Una característica novedosa de este tipo de evaluación fue precisamente la presentación de los resultados en series de mapas temáticos. La ventaja fundamental de estas series de mapas en comparación con los mapas aislados confeccionados en diferentes momentos y por diferentes metodologías, consiste en que, en este caso, se obtiene un conjunto de mapas armonizados y compatibilizados entre sí, elaborados para un mismo momento de tiempo, bajo los mismos principios y concepciones cartográficas sobre una



base fotocartográfica (fotomapa o espaciomapa) única.

La composición de las series de mapas y el contenido concreto de cada mapa pueden variar en dependencia de las especificidades del territorio y del uso proyectado según la política de desarrollo. No obstante, en cualquiera de las variantes siempre se contempla un grupo de mapas básicos (inventario de componentes) que caracterizan el estado del medio y su potencial natural. La composición de los restantes mapas de carácter evaluativo depende esencialmente de la finalidad de los EGI.

Los resultados de la evaluación se publicaron en cuatro libros (uno por cada territorio) con sus respectivos resúmenes ejecutivos y 82 mapas temáticos a grandes escalas que recibieron amplia divulgación nacional y entre los inversores extranjeros. Además, en el transcurso de los trabajos, en la medida en que se iban obteniendo resultados de interés práctico, se realizaban informes periódicos a los órganos de gobierno y empresas de proyecto. Simultáneamente con el EGI de los grupos insulares y zonas litorales se realizó el EGI de la Ciénaga de Zapata, cuyos resultados se publicaron en una monografía, 11 mapas temáticos y un resumen ejecutivo para decisores. Por su impacto en la práctica social el Estudio Geográfico Integral de los grupos insulares y zonas litorales del archipiélago cubano con fines turísticos recibió el premio nacional de las geociencias que otorga la Academia de Ciencias de Cuba.

Los EGI de los grupos insulares y zonas litorales del archipiélago cubano con fines turísticos pueden ser considerados como un ejemplo ilustrativo de interacción positiva entre las políticas, la ciencia, la producción (empresas encargadas de la proyección y ejecución de las obras turísticas) y la gestión ambiental.

Los EGI son una herramienta para el aprendizaje de los diferentes actores involucrados, ya que contribuyen al mejor entendimiento de las relaciones entre el medio ambiente y el desarrollo, y fortalece las capacidades de los participantes para identificar nuevas problemáticas y evaluar las alternativas más apropiadas en cada caso. Son especialmente eficaces para promover la toma de decisiones informadas entre los responsables de la formulación de políticas, sobre todo en los sectores económicos directamente vinculados con la explotación de los recursos naturales, ya que proporciona conocimientos acerca de los efectos de su interacción con el medio ambiente y los consecuentes riesgos e impactos.



III CONCLUSIONES

En las Evaluaciones Ambientales Integrales realizadas en América Latina y el Caribe existen abundantes ejemplos positivos de buenas prácticas. En este trabajo se ha tomado una representación de ellas, ya que el propósito no es realizar un compendio o un análisis general, sino exponer elementos de buenas prácticas tomando en consideraciones lo expuesto por Jäger (2) en materia de Evaluaciones Integrales Ambientales, a fin de ayudar metodológicamente en la preparación de futuros trabajos en esta dirección.

Esto no es trivial, pues una EAI es un proceso muy complejo, que desde el inicio debe ser orientado y organizado adecuadamente para que la evaluación sea considerada relevante, creíble y legítima. Los resultados de una EAI pueden ser cuestionados (2) si sus objetivos y análisis no están estrechamente relacionados con las necesidades de los procesos identificados de toma de decisiones y establecimiento de prioridades; si las partes interesadas no se ven reflejadas, lo que puede ser resultado de un proceso poco transparente; o porque los datos, los métodos analíticos y los modelos utilizados no están avalados o no son tratados objetivamente, por señalar algunos aspectos.

En la región, la mayoría de las EAI se han realizado utilizando la metodología FMPEIR, fundamentalmente a través de los procesos

GEOs, que han abarcado a casi todos los países de ALC, en algunas de sus modalidades: región, sub región, país, ciudad, ecosistemas y temas. También hay otras que aunque no expresan directamente que analizan las presiones, estado, impacto y respuesta, implícitamente lo consideran. Existen diferencias sustanciales en la forma en que se realizan estas evaluaciones, entre las que se pueden destacar:

- tipo de compromisos que se establecen entre las partes interesadas y cómo estos se mantienen durante y después;
- forma de manejo de datos e informaciones;
- herramientas que utilizan para los análisis;
- manera de presentar los resultados y cómo lo hacen llegar a los diferentes públicos objetivos;
- y quizás lo más importante, el impacto real que éstas tienen en la toma de decisiones a diferentes niveles, que es su razón de ser en primera instancia.

Se ha podido apreciar el interés creciente en la realización de estas evaluaciones lo que se manifiesta en los siguientes aspectos: los científicos



y tecnólogos cada vez están más motivados ya que a través de ellas encuentran una forma más directa de expresar sus conocimientos, de interconectarlos y hacerlos más útiles a la sociedad; los tomadores de decisiones presionados por la urgencia y complejidad de los problemas que enfrentan, necesitan tener en sus manos diferentes opciones confiables para actuar tanto a su nivel, como en sinergia con otros compromisos y objetivos de niveles superiores; los sectores vinculados por ejemplo a la salud, educación, a la producción de alimentos están siendo cada vez más involucrados; la sociedad civil cada año participa más activamente.

Pero también hay quienes consideran que existen demasiadas evaluaciones para las cuales se destinan recursos humanos, materiales, financieros que sería más conveniente dedicarlos a otros fines. Y en cierta medida pudieran estar en lo cierto, pero no porque las EAI no sean necesarias e imprescindibles para acometer acciones coordinadas, coherentes, con implicaciones a corto y mediano plazo, sino que ellas se han realizado a través de compromisos formales, no ha existido una preparación previa para iniciarlas, no han estado enfocadas a aquellos problemas medulares, o no hay capacidad suficiente para interpretarlas o implementar sus resultados.

Una evaluación no es sólo un informe donde se llama la atención sobre uno o varios problemas como muchas veces los tomadores de decisiones la visualizan, no es tampoco un proceso aislado, es de hecho una herramienta segura, asequible, apropiada para buscar soluciones plausibles con la

participación de muchos, pero ante todo de actores clave. Por eso, deben crearse capacidades también para valorar que pasó después de y cómo puede y debe llamarse la atención de lo que necesariamente hay que hacer. Luego entonces, el lenguaje de convocatoria tiene que cambiar, los convocados tienen que incorporarse al proceso porque lo necesitan y no tienen otra opción; pero los que no participan directamente tienen que saber qué se está haciendo y qué limita que muchas de las propuestas finales de esa evaluación no se utilicen.

Los casos aquí analizados pueden ser tenidos en cuentas como patrones generales o específico de buenas prácticas, o sea cumplen al menos con un grupo de los aspectos indispensables para el éxito de una EAI. Se destacan, por ejemplo, por adecuados diseños conceptuales, participación equilibrada de actores al menos en su etapa inicial, correcta identificación de los mensajes y temas prioritarios, utilización de modelos y herramientas metodológicas coherentes, suministro de información actualizada y confiable y con un buen manejo, selección apropiada de autores y editores que logran expresar con claridad y rigor las ideas y conclusiones principales,



uso correcto de recursos gráficos. No obstante, hay desbalances en cuanto a cumplimiento de las etapas de planificación, disponibilidad y actualidad de datos e informaciones que consideran, vacíos y diferencias en el manejo de indicadores que impiden realizar análisis comparativos entre regiones, países. Algunas evaluaciones son esfuerzos aislados o desplazados en el tiempo, sin crear las capacidades para mantener y actualizar los datos e informaciones para incorporar los nuevos conocimientos, enfoques y tecnologías. El involucramiento real de actores clave es a veces formal, pues pasado el tiempo de estas evaluaciones las opciones de respuestas dadas no han sido total o parcialmente implementadas. En esto último pueden influir varios factores, algunos de ellos fuera del contexto de la EAI.

En cada uno de los ejemplos analizados el lector puede encontrar algunas de las respuestas a las preguntas que comúnmente se formulan al inicio de una EAI, por ejemplo: ¿Cómo se planifica y financia?, ¿Cuándo, cómo y por quiénes se diseña y quiénes lo aprueban?, ¿Quiénes participan y cuáles son sus roles?, ¿Qué conocimientos, datos e informaciones son imprescindibles, dónde están disponibles, tienen calidad, están avalados?, ¿Qué tipos de productos pueden diseñarse, en qué momento deben estar disponibles y de qué forma?. Ahora bien, este trabajo fue realizado utilizando fundamentalmente los informes de estas evaluaciones y otros insumos complementarios obtenidos de INTERNET, lo que sin lugar a duda es limitado, si lo comparamos con el proceso en sí que los dio lugar. Es por eso que hemos sido cuidadosos,

y no destacamos cuestiones que consideramos que no han estado suficientemente explicadas.

Consideramos útil sugerir algunas recomendaciones, que el PNUMA y otras organizaciones internacionales en sinergia con los países de la región pueden tener en cuenta para el fortalecimiento de los procesos de evaluaciones ambientales integrales en el futuro.

- Crear capacidades a través de diferentes modalidades de preparación y participación para el mejor entendimiento y difusión de los conceptos de buenas prácticas en las EAI.
- Realizar monitoreo del aprendizaje del uso de buenas prácticas en EAI a través de cómo estos conocimientos han sido incorporados en nuevas evaluaciones.
- Fortalecer aún más las capacidades regionales de manejo de datos e informaciones de calidad para dar respuestas eficaces y oportunas por los países y la región a preguntas clave y compromisos asumidos.
- Acelerar los procesos de



elaboración de indicadores ambientales y socioeconómicos para mejorar la calidad de las EAI, homogenizar sus contenidos y facilitar los estudios comparativos de diferentes países y regiones.

- Crear mecanismos de seguimiento de los impactos de las evaluaciones que se hacen a los diferentes niveles, para que puedan ser visualizados y por tanto percibidos como algo útil en la toma de decisiones.

IV BIBLIOGRAFIA

1. Lessons from Global Environmental Assessments" (Kok M.T.J, Bakkes J.A., Bresser A.H.M., Manders A.J.G.)
2. Overview of the global assessment landscape considering elements of best practice. Jill Jäger, October 2008
3. Manual de capacitación para evaluación ambiental integral y elaboración de informes. PNUMA, 2009
4. Farrell, A.E. and J. Jäger (eds.) (2005). Assessments of Regional and Global Environmental Risks: Designing Processes for the Effective Use of Science in Decisionmaking. Washington, D.C.: RFF Press.
5. GEO América Latina y el Caribe: Perspectivas del medio ambiente 2003
<http://www.pnuma.org>
6. GEO MERCOSUR: Integración, Comercio y Ambiente. 2008 www.pnuma.org/raiz/GeoMercosurFinal.pdf
7. GEO Amazonía: Perspectivas del Medio Ambiente en la Amazonía. 2007
<http://www.pnuma.org>
8. Caso 4: GEO Uruguay: Informe del Estado del Ambiente. 2008
<http://www.ambiental.net/claes> y
<http://www.pnuma.org>
9. GEO Brasil. Recursos Hídricos. Componente de la Serie de Informes sobre el Estado y Perspectivas del Medio Ambiente en Brasil 2007 <http://www.pnuma.org/brasil>
10. Cambio Climático en el Caribe y Desafíos de la Adaptación 2008
11. La Evaluación Internacional del papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola (IAASTD). 2009
www.islandpress.org/iaastd
12. Perfil Ambiental de Guatemala 2006: tendencias y reflexiones sobre la gestión ambiental.
<http://www.perfilambiental.org.gt>
13. Estudio Geográfico Integral de los grupos insulares y zonas litorales del archipiélago cubano con fines turísticos. 1992. Editorial Ciencia y técnica, Habana , Cuba

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
División de Evaluación y Alerta Temprana
Oficina Regional para América Latina y el Caribe
Clayton, Ciudad del Saber
Avenida Morse, Edificio 103. Corregimiento de Ancón
Ciudad de Panamá, Panamá
Tel. (+507) 305-3100
Fax: (+507) 305-3105
Sitio Web: www.pnuma.org/deat1/
Email: dewalac@pnuma.org

