



EAI

Manual de capacitación para
evaluación ambiental integral y
elaboración de informes

Módulo de capacitación 1 El enfoque GEO para la realización de evaluaciones ambientales integrales



PNUMA

iisd

International
Institute for
Sustainable
Development

Institut
international du
développement
durable





Autores

Jill Jäger

(SERI) Sustainable Europe Research Institute
 Instituto de Investigación para una Europa Sostenible
 (PNUMA/ORPALC)

María Eugenia Arreola

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente- Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

Munyaradzi Chenje

(UNEP) United Nations Environmental Programme (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente)

Lázló Pintér

(IISD) International Institute of Sustainable Development (Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible -IIDS)

Purna Raibhandari

(AIT) Asian Institute of Technology (Instituto Asiático de Tecnología)

Coautores

Bárbara Garea Moreda

(GEPROP) Centro de Gerencia de Programas y Proyectos Prioritarios

Lucas Fernández

(GEPROP) Centro de Gerencia de Programas y Proyectos Prioritarios

ÍNDICE

Lista de siglas	ii
Panorama general	1
Contenido del curso	3
1. Introducción y objetivos de aprendizaje	3
2. El mandato de evaluación del PNUMA	3
3. La lógica GEO y el enfoque EAI	6
4. El proceso GEO	12
5. El proceso GEO-4	14
6. Los productos GEO	15
7. Evaluación y elaboración de informes en relación con la EAI	17
7.1 La EAI en el contexto de otros tipos de evaluación	17
7.2 GEO América Latina y el Caribe: Perspectivas del medio ambiente 2003	21
7.3 Ejemplo nacional: Uruguay	25
7.4 Ejemplo subnacional: GEO Ciudad de México	28
Referencias	34

Módulo 1

Manual de capacitación para la realización de evaluaciones ambientales integrales

AIT	Instituto Asiático de Tecnología
AGNUA	Samblea General de las Naciones Unidas
CMDS	Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible
Conacyt	Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (México)
DEAT	División de Evaluación y Alerta Temprana
EAI	Evaluación ambiental integral
EM	Evaluación de los ecosistemas del milenio
GEO	Perspectivas del Medio Ambiente Mundial
IIDS	Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible
ORPALC	Oficina Regional para América Latina y el Caribe
SERI	Sustainable Europe Research Institute (Instituto de Investigación para una Europa Sostenible)
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
ZMCM	Zona Metropolitana de la Ciudad de México
CLAES	Centro Latino Americano de Ecología Social
DINAMA	Dirección Nacional del Medio Ambiente

PANORAMA GENERAL

El objetivo del presente módulo es presentar la **Evaluación Ambiental Integral (EAI)** y el enfoque de elaboración de informes basado en el proceso Perspectivas del Medio Ambiente Global (GEO por sus siglas en inglés) del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). En este módulo, veremos por qué el enfoque EAI constituye una manera efectiva de formular recomendaciones de política pública acerca del estado del medio ambiente y su interacción con el desarrollo humano.

Empezaremos con una breve descripción del **PNUMA**, el mandato que le corresponde según la Asamblea General de las Naciones Unidas (AGNU) en cuanto al monitoreo constante del medio ambiente mundial y la forma en que el proceso GEO cumple con dicho mandato. **El objetivo del proceso GEO es asegurarse de que las problemáticas ambientales emergentes de amplia relevancia internacional reciban la atención pertinente, adecuada y oportuna de los gobiernos y otros grupos de interés.** Como parte de la iniciativa GEO, el PNUMA participa activamente en el desarrollo y fortalecimiento de capacidades para ayudar a la gente a aprender a realizar evaluaciones ambientales integrales de carácter regional, subregional y nacional.

Una EAI es mucho más amplia que el tradicional informe sobre el estado del medio ambiente; lo amplía al llevar a cabo una evaluación y un análisis crítico y objetivo de los datos y la información a fin de satisfacer las necesidades del usuario y apoyar la toma de decisiones. Aplica el criterio de expertos a los conocimientos que ya se tienen con el propósito de aportar respuestas científicamente creíbles a preguntas de política pública. Todo ello constituye un enfoque participativo y estructurado para vincular el conocimiento con la acción. Con el tiempo, GEO ha desarrollado un enfoque cada vez más integral para la evaluación y la elaboración de informes ambientales.

La metodología plantea las siguientes preguntas:

- ¿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?
- ¿qué medidas podrían tomarse para asegurar un futuro más sostenible?

En el caso de GEO-1, GEO-2000 y GEO-3, el PNUMA realizó evaluaciones ambientales integrales de envergadura mundial a partir del **Marco de evaluación Fuerzas Motrices-Presiones-Estado y Tendencias-Impacto-Respuesta (FMPEIR)**, el cual también se usa en el Módulo 5 de este manual de capacitación. En el caso de GEO-4, la evaluación más reciente que se publicó en 2007, se modificó el marco conceptual; las diferencias entre el nuevo marco y el FMPEIR se explican brevemente en este módulo.

Desde la perspectiva geográfica, **las evaluaciones GEO se dividen en mundiales y submundiales (regionales, nacionales y subnacionales)**. Si bien GEO-1, GEO-2000 y GEO-3 tuvieron un alcance mundial, se diferenciaron en la escala regional y subregional a fin de destacar variaciones importantes y prioridades ambientales que exigían la atención de las políticas públicas en diversas partes del mundo. Cada una de las evaluaciones GEO cubre un período concreto determinado o significativo para los responsables de la formulación de políticas a quienes está dirigido.

Los productos GEO incluyen:

- evaluaciones mundiales (GEO-1, GEO-2000 y GEO-3);
- anuarios GEO (2003; 2004/5; 2006);
- informes regionales y subregionales;
- informes técnicos, y
- productos educativos.

EL módulo concluye con tres evaluaciones GEO: GEO América Latina y el Caribe (evaluación regional), el proceso GEO nacional de Uruguay y la evaluación realizada para la ciudad de México. Estos ejemplos muestran cómo empezaron y se llevaron a cabo los procesos, cuáles fueron sus principales resultados y el seguimiento que se les ha dado.



NOTAS

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CONTENIDO DEL CURSO

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo del módulo es presentar el proceso de **Evaluación Ambiental Integral (EAI)** y la elaboración de **informes de Perspectivas del Medio Ambiente Mundial (GEO)**. A lo largo del presente texto la palabra GEO se refiere a los procesos de evaluación dirigidos por el **Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)** y sus productos derivados, y la sigla EAI se refiere a los procesos de evaluación y los productos que siguen el estilo de la metodología GEO.

Este módulo muestra por qué es necesario el enfoque EAI para la elaboración de recomendaciones pertinentes a la política pública en lo que respecta al estado y las tendencias del medio ambiente, así como sus vínculos con el desarrollo humano. El material que cubre este módulo se refiere a la necesidad de contar con un mandato que permita la realización de una evaluación ambiental; al mandato del PNUMA; a los objetivos de la evaluación GEO; al alcance y los objetivos de la cuarta evaluación GEO (GEO-4), y su marco analítico. Asimismo, el módulo aborda problemáticas relacionadas con la gobernanza ambiental internacional y el Plan Estratégico de Bali para el Apoyo Tecnológico y la Creación de Capacidades. Este plan fue adoptado por el Consejo de Administración/Foro Mundial Ministerial sobre el Medio Ambiente del PNUMA durante la sesión celebrada en 2002 y su objetivo es mejorar la eficacia del desarrollo y el fortalecimiento de capacidades, así como ocuparse de las necesidades y brechas de capacidad detectadas durante las evaluaciones de las actividades. Los ejemplos de evaluaciones GEO en la escala mundial, regional, nacional y subnacional ilustran el enfoque adoptado y los tipos de resultados que pueden obtenerse al aplicar la metodología GEO.

Al terminar este módulo usted:

- entenderá el mandato y la función del PNUMA en la evaluación y la elaboración de informes ambientales, y en el desarrollo y fortalecimiento de capacidades;
- podrá describir el objetivo y alcance de la evaluación GEO;
- podrá comparar y contrastar la EAI en el contexto de los primeros tres informes GEO y el proceso GEO-4, y
- se habrá familiarizado con ejemplos de procesos EAI de metodología GEO en las escalas, regional, nacional y subnacional.

2. EL MANDATO DE EVALUACIÓN DEL PNUMA

El PNUMA deriva su mandato de la **Resolución 2997 de la Asamblea General de las Naciones Unidas (AGNU)** que data de 1972, resolución que condujo al establecimiento de este organismo. Una parte de dicha resolución estipula que una de las tareas del PNUMA es monitorear continuamente el estado del medio ambiente en el planeta. Durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, cuyas recomendaciones condujeron a la Resolución 2997, se destacó la importancia de la evaluación y la elaboración de informes ambientales.



Recuadro 1: Decisión sobre la evaluación ambiental durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, Estocolmo, 1972

Una de las primeras decisiones de la comunidad internacional en cuanto a la evaluación y la elaboración de informes ambientales subrayó lo siguiente:

- Facilitar el desarrollo de indicadores sociales y culturales para el medio ambiente con el fin de establecer una metodología común para evaluar la evolución del medio ambiente y elaborar los informes pertinentes.
- Preparar, con base en (los) informes nacionales sobre el estado y las perspectivas del medio ambiente, informes periódicos sobre la situación regional o subregional, y sobre la situación internacional en el tema.

Fuente: UNEP 1981



La División de Evaluación y Alerta Temprana del PNUMA

La División de Evaluación y Alerta Temprana (**DEAT**) es uno de los ocho subprogramas (divisiones) del PNUMA responsables de poner en práctica la Resolución 2997. La misión de la DEAT es: “Ofrecer a la comunidad internacional un mejor acceso a datos e información ambiental de carácter significativo, así como ayudar a incrementar la capacidad de los gobiernos para usar la información ambiental en el proceso de toma de decisiones y la planificación de medidas conducentes al desarrollo humano sostenible”.



Evaluación GEO

La DEAT, en colaboración con otros programas del PNUMA y con otras organizaciones contraparte alrededor del mundo, pone en práctica la resolución de la AGNU mediante, entre otras actividades, la coordinación de la metodología GEO, que constituye el proceso insignia de elaboración de informes de evaluación del PNUMA. El primer informe de evaluación GEO inició en 1995 a partir de la decisión 18/27 del Consejo de Administración del PNUMA, mediante la cual se solicitó al Director Ejecutivo del PNUMA la elaboración de un nuevo informe exhaustivo sobre el estado presente y futuro del medio ambiente mundial que incluyera posibles medidas de respuesta. Después del establecimiento del proceso GEO y de la preparación del primer informe GEO, el Consejo de Administración renovó el mandato para GEO en 1997, 1999 y 2003 y 2005 ¹. Las decisiones del Consejo de Administración/Foro Mundial Ministerial sobre el Medio Ambiente del PNUMA (GC/GMEF) que datan de 2000 3:02 1005 facilitaron la elaboración de GEO-4.

El Plan Estratégico de Bali para el Apoyo Tecnológico y la Creación de Capacidades



En 2005, el Consejo de Administración del PNUMA adoptó el Plan Estratégico de Bali para el Apoyo Tecnológico y la Creación de Capacidades ² que identifica áreas prioritarias entre las que se incluyen:

- la preparación, integración y aplicación de aspectos ambientales en los planes nacionales de desarrollo sostenible;
- el apoyo a las instituciones nacionales y regionales en la recopilación de datos, el análisis y el monitoreo de tendencias ambientales, y
- el desarrollo de la capacidad nacional de investigación, monitoreo y evaluación, incluida la capacitación en evaluación y alerta temprana.

Los objetivos del plan incluyen el fortalecimiento de las capacidades gubernamentales en países en desarrollo y en países con economías en transición en todos los niveles para:

- cumplir con los acuerdos internacionales y con sus obligaciones nacionales;
- alcanzar sus metas y objetivos ambientales, así como las metas de desarrollo convenidas internacionalmente y relacionadas con el medio ambiente, incluidas aquellas contenidas en la Declaración del Milenio, el Plan para la Aplicación de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible y los resultados de otras importantes conferencias de las Naciones Unidas y otros acuerdos internacionales; y
- aportar un marco para el desarrollo y fortalecimiento de capacidades a fin de asegurar la participación efectiva de los países en desarrollo y de los países con economías en transición dentro del proceso de gobernanza ambiental internacional.

Esto ayudará a los países a alcanzar la sostenibilidad ambiental en su desarrollo.

El Plan Estratégico de Bali proporciona el mandato del PNUMA para su participación en actividades de desarrollo y fortalecimiento de capacidades vinculadas con las EAI en la escala regional y nacional. Las EAI regionales y nacionales se han vuelto comunes; muchas de ellas siguen la metodología GEO aunque derivan sus mandatos de acuerdos y leyes regionales o nacionales.

PREGUNTAS PARA FOMENTAR LA DISCUSIÓN

1. Uno de los mandatos del PNUMA desde su establecimiento en 1972 es monitorear continuamente el estado del medio ambiente mundial. ¿De qué manera entiende la función de GEO en el cumplimiento de dicho mandato?

.....

.....

.....



1. De los informes del Consejo de Administración del PNUMA: GC19/3; GC20/1; GC22/1/IB; GC23/6
2. Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, UNEP/GC.23/6/Add.1

2. El enfoque GEO para la EAI ha evolucionado constantemente desde el inicio del proceso en 1995. A partir de un análisis personal, ¿considera que esto constituye una ventaja o desventaja? Por favor, explique su respuesta.

.....

.....

.....

3. LA LÓGICA GEO Y EL ENFOQUE EAI

El objetivo del proceso GEO es asegurarse de que los problemas ambientales existentes y aquellos incipientes de amplia relevancia internacional reciban la atención pertinente, adecuada y oportuna de los gobiernos y otras partes interesadas.

Los objetivos globales de GEO, tal como se estipula en el marco de evaluación del PNUMA (UNEP/GEO4/CP/doc1/draft1), son:

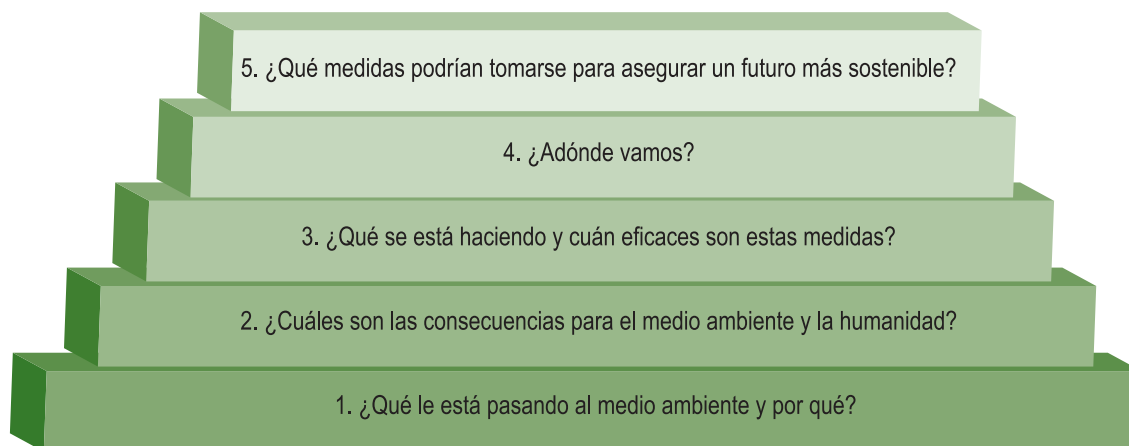


- brindar **acceso al mejor conocimiento científico** para apoyar la gobernanza ambiental internacional y la transversalidad de las preocupaciones ambientales en los sectores social y económico, y para apoyar las metas de desarrollo convenidas internacionalmente;
- facilitar la **interacción entre la ciencia y la política pública** mediante procesos de evaluación integral que sean multidimensionales y multiescala, y mediante productos de gran legitimidad, credibilidad y utilidad, y
- desarrollar **alianzas geográficas y con equidad de género**, además de capacidades para realizar evaluaciones ambientales.

Al ser una evaluación ambiental integral, GEO responde a las cinco preguntas clave que se ilustran en el siguiente diagrama de pasos. La mayoría de las evaluaciones ambientales “tradicionales” se limitan a la primera pregunta; son contadas aquellas que asumen una perspectiva integral que considere las cinco preguntas.



Figura 1: Preguntas clave que responde la Evaluación del Estado del Medio Ambiente y el Análisis de Políticas en el Enfoque EAI.



El mundo enfrenta serios desafíos ambientales cuyas causas y consecuencias son complejas. Esta realidad requiere de un proceso estructurado para abordar las problemáticas ambientales y sus interacciones con la sociedad, incluidos los procesos políticos y el sistema económico. Dicho proceso necesita de los conocimientos de una amplia gama de disciplinas científicas y grupos de interés para ofrecer una visión integral a los responsables de la toma de decisiones. Este proceso recibe el nombre de evaluación (Recuadro 2).³

Recuadro 2: ¿Qué es una evaluación?

Una evaluación es la totalidad del proceso social necesario para realizar una valoración y un análisis objetivo y crítico de los datos y la información, con el fin de satisfacer las necesidades de los usuarios y apoyar el proceso de toma de decisiones. Aplica el criterio de expertos a los conocimientos de los que ya se dispone para brindar respuestas creíbles a preguntas de política pública cuantificando, siempre que sea posible, el nivel de confianza.

Fuente: <http://www.pnuma.org/GEO4/>

10

La evaluación ambiental integral ofrece un enfoque participativo y estructurado para vincular el conocimiento con la acción. Con el tiempo, GEO ha desarrollado un enfoque cada vez más integral para la evaluación ambiental, el uso de indicadores y la elaboración de informes. El **enfoque integral** abarca las siguientes tareas para responder a las preguntas que se ilustran en la Figura 1:

- vincular el análisis del estado y las tendencias del medio ambiente con el análisis de políticas;
- incorporar perspectivas globales y subglobales;
- incorporar perspectivas históricas y futuras;
- cubrir una amplia gama de problemáticas y políticas, e
- integrar la consideración del cambio ambiental y el bienestar humano.

Los responsables de la formulación de políticas suelen enfrentar una lista creciente de retos ambientales. Muchos de estos retos son complejos, tienen un efecto directo o indirecto en el bienestar humano y requieren de un mejor entendimiento para apoyar medidas y acciones de respuesta eficaces. **El enfoque de evaluación ambiental integral GEO ha fortalecido la accesibilidad de información y datos ambientales confiables para mejorar la formulación de políticas en diversos niveles.** Actualmente la comunidad internacional y los gobiernos invierten más en las evaluaciones ambientales, tanto en recursos humanos como financieros. No obstante, a pesar de la disponibilidad de información considerable acerca del estado y las tendencias del medio ambiente mundial, persiste la falta de datos pertinentes y relevantes, y los sistemas de monitoreo y recopilación de datos han perdido cierta capacidad.

3. Hay bastante bibliografía dedicada a definir y caracterizar los procesos de evaluación. Ver por ejemplo : <http://www.millenniumassessment.org/es/index.aspx>

12

Módulo 1

EJERCICIO



En grupos pequeños, elija una problemática ambiental de su país (por ejemplo, la calidad del aire, la calidad del agua, la erosión del suelo o la desertificación) y comente por qué se necesita de un enfoque integral para abordarla. Si elige no aplicar un enfoque integral, ¿qué enfoque seguiría y qué debilidades tendría en comparación con un enfoque integral? ¿Qué sectores de política pública necesitan atención (energía, agricultura, comercio, transporte, salud, etc.)? ¿Cómo se relaciona el problema con acuerdos de escala mundial (por ejemplo, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, la Organización Mundial de Comercio y otros convenios de la ONU)? ¿Cuál podría ser la evolución de la problemática en el transcurso de los próximos veinte años?



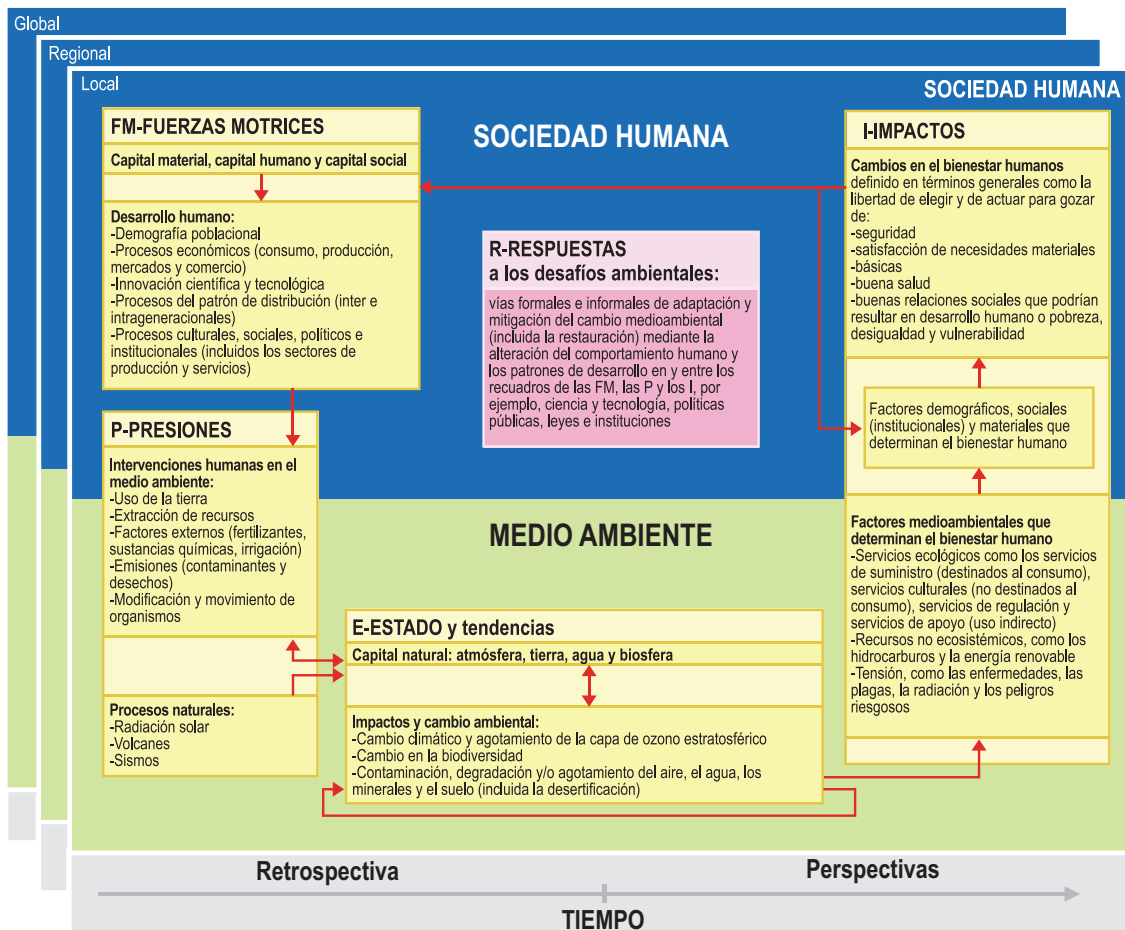
.....

.....

.....

El enfoque de una evaluación ambiental integral

Figura 2: El marco conceptual de GEO-4



La Figura 2 ilustra el enfoque de la evaluación ambiental integral y su aplicación en GEO-4.

El diagrama reconoce dos esferas clave para el sistema del planeta Tierra: la sociedad humana y el medio ambiente. Considera cinco elementos básicos: **Fuerzas Motrices, Presiones, Situación y Tendencias, Impactos, y Respuestas.**

Las Fuerzas Motrices (que incluyen los cambios demográficos y los procesos económicos y sociales) causan presiones más concretas sobre el medio ambiente (como el cambio en el uso de la tierra, la extracción de recursos, las emisiones de contaminantes y desechos, y la modificación y el desplazamiento de organismos). **Estas presiones provocan cambios en el estado del medio ambiente** que se suman a aquellos que son consecuencia de los procesos naturales. Los cambios ambientales incluyen el cambio climático, el agotamiento del ozono estratosférico, cambios en la biodiversidad y la contaminación o degradación del aire, el agua y los suelos. Dichos cambios provocan, **a su vez cambios en los servicios que el medio ambiente brinda a la humanidad**, como la disponibilidad de aire y agua limpios, de alimentos y de protección de la radiación ultravioleta. Como resultado de los cambios en los servicios y debido a factores demográficos, sociales y materiales, **los impactos afectan el bienestar humano** (la salud, los activos materiales, las buenas relaciones sociales y la seguridad). **Las respuestas** incluyen intentos formales e informales de adaptarse a los cambios en los servicios ambientales o bien reducir las presiones sobre el medio ambiente.

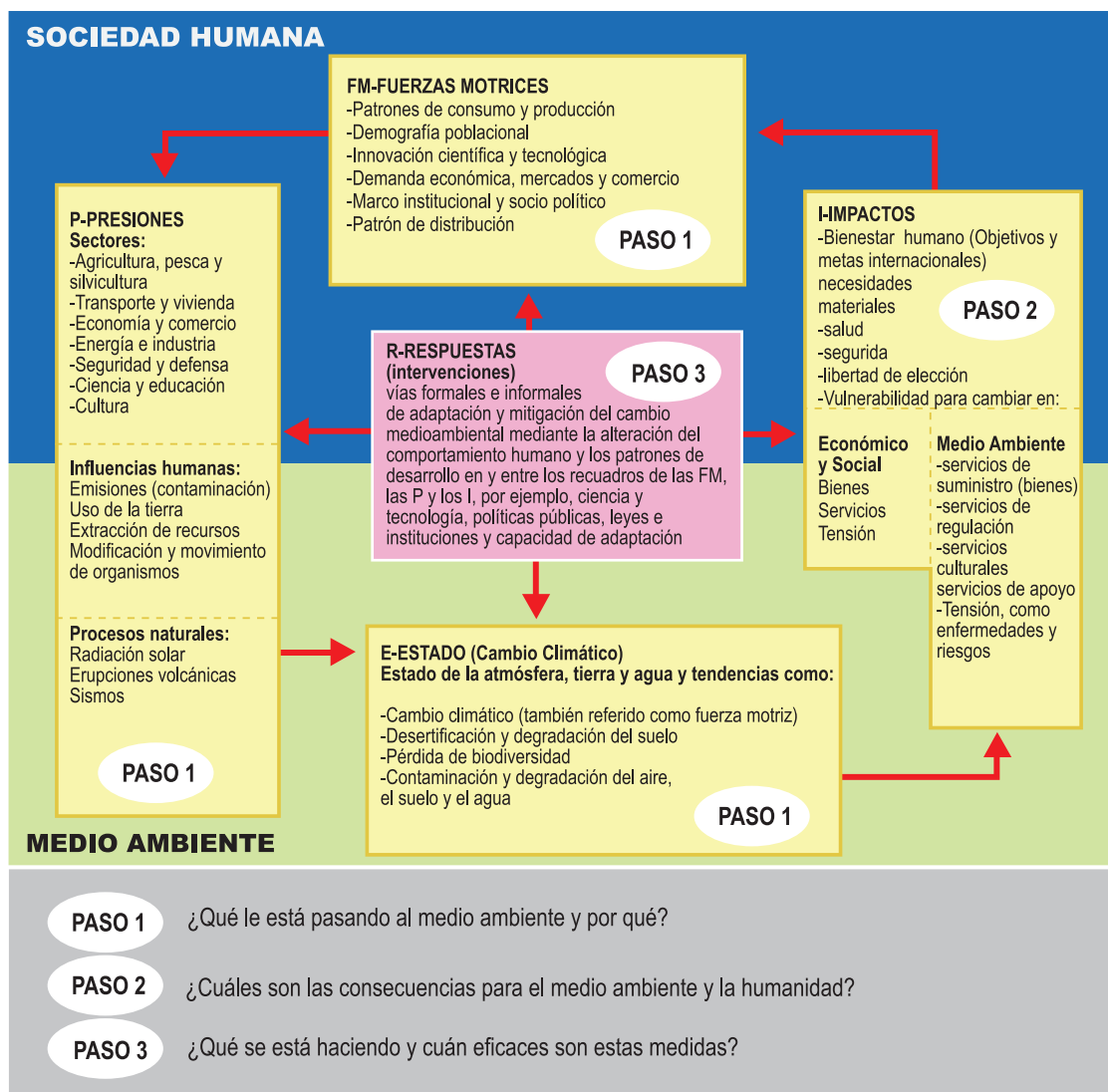
La superposición de las escalas global, regional y local en el marco de GEO-4 enfatiza el hecho de que las fuerzas motrices, las presiones, el estado, el impacto y las respuestas se encuentran en todas estas escalas, a veces de manera predominante en una de ellas, y que éstas también interactúan entre sí. Como lo ilustra la barra en la parte inferior del diagrama, los cambios en la sociedad humana y el medio ambiente se desarrollan en distintas escalas temporales de corto, mediano y largo plazo.

Para efectos de capacitación, el presente manual usa un marco gráfico simplificado (ver específicamente el Módulo 5) a partir de la experiencia con GEO-1, GEO-2 y GEO-3, además de una serie de evaluaciones subglobales. Si bien la lógica es fundamentalmente la misma, el diagrama que aparece en la Figura 3 facilita durante las sesiones de capacitación el desplazamiento de un paso a otro del análisis; desde las fuerzas motrices hasta las respuestas. La estructura básica del diagrama también se asemeja a aquella desarrollada por la Agencia Europea de Medio Ambiente (Smeets y Weterings 1999)⁴. Los mismos elementos básicos (**Fuerzas Motrices, Presiones, Estado, Impacto y Respuestas**) se ilustran en la Figura 3. Ya que este manual de capacitación se concentra en la evaluación ambiental integral fundamentalmente en escala nacional, no es prioritario mostrar la multiplicidad de escalas, aunque es evidente que las evaluaciones reflejarán las implicaciones de los procesos mundiales en lo nacional y abordarán con detalle aspectos subnacionales. La Figura 3 también muestra los elementos del marco que se vinculan con las preguntas ilustradas en la Figura 1.

4. Smeets, E. y R. Weterings. 1999. Environmental Indicators: Typology and Overview. Copenhagen: Agencia Europea de Medio Ambiente. <<http://reports.eea.europa.eu/TEC25/en>>

15

Figura 3: Marco analítico simplificado para la evaluación ambiental integral y la elaboración de informes



EJERCICIO



Vuelva a reunirse en pequeños grupos y retome la problemática ambiental de su país con la que trabajó en el ejercicio anterior. Identifique las fuerzas motrices, las presiones, el estado (y las tendencias), los impactos y las respuestas. Defina qué fuerzas motrices y presiones son de carácter nacional y cuáles de carácter mundial. Discuta qué impactos concretos en los servicios ecosistémicos y el bienestar humano son más relevantes para la problemática ambiental en cuestión.

15

.....

.....

.....

Con el fin de mejorar las habilidades para desarrollar y aprovechar la información ambiental para tomar decisiones adecuadas, la experiencia ha demostrado que todo el proceso de la EAI requiere de un **adecuado entrenamiento acompañado de recursos para el desarrollo y del fortalecimiento de capacidades**. El incremento de capacidades gracias a la práctica puede considerarse un objetivo y un beneficio concreto del proceso participativo EAI.

También es necesaria la integración de la perspectiva de género en el conjunto de las políticas durante el proceso y en los productos. El tema fue tratado por Seager y Hartmann (2005), quienes muestran que la mejor manera de entender la transversalidad de género es verla como un proceso continuo de integración de perspectivas de género en la cultura institucional y en los esfuerzos programáticos y analíticos de las entidades. Las autoras aportan ejemplos de buenas prácticas, evalúan casos de éxito y fracaso, revisan cuatro áreas de investigación ambiental con perspectiva de género (agua, pobreza, seguridad/conflicto y vulnerabilidad/desastres), y revisan el tratamiento que GEO hace del tema de género.

PREGUNTA PARA FOMENTAR LA DISCUSIÓN

¿Cuáles son los aspectos importantes de género en la problemática ambiental antes comentada? Piense, por ejemplo, si algunas de las fuerzas motrices tienen una diferenciación particular por sexo, y si la exposición a los impactos es diferente para hombres y mujeres.



.....

.....

.....

19

4. EL PROCESO GEO

El proceso general GEO se describe en el sitio web (www.unep.org/geo). El Módulo 2 muestra la forma en que es posible modificar dicho proceso a efecto de las EAI nacionales.

20

GEO es, en primer lugar, **un proceso participativo** de evaluación ambiental; su propósito es facilitar la interacción entre, la ciencia por una parte, y, la política pública y la toma de decisiones por otra. La participación de una amplia gama de **grupos de interés** se reconoce cada vez más como un elemento esencial de los procesos de evaluación de problemáticas complejas que implican un alto grado de incertidumbre y demandan conciencia social con el fin de asegurar la efectiva **puesta en práctica de respuestas adecuadas**. Ejemplo de ello es la red internacional de centros de colaboración GEO con mandatos regionales o especialización temática; esta red constituye una sólida alianza de evaluación en el núcleo del proceso y ayuda a desarrollar y fortalecer capacidades en diversos niveles. Otros elementos integrales son los mecanismos exhaustivos de revisión entre pares así como la consulta con gobiernos, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y las instituciones científicas.

21

22

Los **grupos consultivos** brindan orientación sobre enfoques conceptuales y desarrollo de metodologías. En el caso de GEO-4 se contó con grupos consultivos sobre desarrollo y fortalecimiento de capacidades, datos y difusión, así como grupos de expertos dedicados a la redacción de diferentes capítulos. El proceso se sustentó en **un portal de datos en línea** interactivo y especializado (<http://www.geodata.grid.unep.ch>). **Este proceso participativo y consultivo dota a las evaluaciones GEO de credibilidad, precisión y autoridad científica**. El proceso está dirigido a un público amplio al ofrecer información que apoya la gestión, la toma de decisiones y la formulación de políticas ambientales. Además de que los grupos de interés son participantes activos, constituyen un público objetivo de gran importancia y pueden convertirse en voceros GEO quienes a través de sus propias organizaciones y redes mundiales y regionales contribuyen a difundir las conclusiones clave y los mensajes de política pública de GEO.

Después del establecimiento del proceso GEO y la producción del primer informe GEO, el Consejo de Administración del PNUMA renovó el mandato para GEO en 1997, 1999 y 2002⁵. La más reciente de estas decisiones del Consejo de Administración amplió el intervalo entre los informes GEO a cinco años y añadió un "informe anual GEO".

Además de producir un informe GEO cada cinco años, el mandato del PNUMA también está dirigido a fortalecer y desarrollar capacidades lo que se considera un componente integral del proceso GEO y opera a diferentes niveles usando una amplia gama de mecanismos. En lo que respecta a los informes GEO mundiales, los centros de colaboración y otras entidades de cooperación fortalecen sus habilidades de EAI gracias a un enfoque de **aprendizaje mediante la práctica**, trabajando con expertos internacionales y produciendo contenidos para el informe principal. En las escalas regional, nacional y subnacional, el grupo objetivo incluye a profesionales y supervisores

5. GC19/3; GC20/1; GC22/1/IB

a cargo de los procesos correspondientes de evaluación y elaboración de informes. Estas EAI subglobales, por lo general encomendadas y dirigidas por los gobiernos, adoptan elementos de la metodología GEO, fortaleciendo y cohesionando el proceso general.

Todas las evaluaciones GEO tienen un **alcance multidimensional**: incorporan la perspectiva ambiental, de política pública, geográfica y temporal. Las dimensiones ambientales incluyen:

- temática (relacionada con el estado y las tendencias de la tierra, la atmósfera, del agua y la biodiversidad);
- funcional (relacionada con el suministro de bienes y servicios ambientales);
- sectorial (las relaciones entre el medio ambiente y áreas de actividad como el uso de la energía, la industria, el turismo, la agricultura y el comercio);
- transversal (relacionada con temas como la producción, el consumo, el género, la pobreza, la seguridad y la vulnerabilidad humana), e
- interrelaciones entre y al interior de las anteriores.

Desde la perspectiva geográfica, las evaluaciones GEO se dividen en mundiales y submundiales (regionales, nacionales y subnacionales). Si bien GEO-1, GEO-2, GEO-3 y GEO-4 tuvieron un alcance mundial, se diferenciaron en la escala regional y subregional a fin de destacar variaciones importantes y prioridades ambientales que exigían la atención de las políticas públicas en diversas partes del mundo.

Cada una de las evaluaciones GEO cubre un período concreto determinado o significativo para los responsables de la formulación de políticas a quienes está dirigido. Por ejemplo, el Consejo de Administración del PNUMA solicitó la realización de GEO-3 como un informe “30 años después de Estocolmo” (1972–2002). La perspectiva es un componente importante de la escala temporal. Además de cubrir el período desde 1972, GEO-3 tiene una perspectiva a futuro que abarca los siguientes 30 años. GEO-4 se concentra en el período de 20 años desde el Informe Brundtland “Nuestro futuro común” (1987) y tiene una perspectiva a futuro hasta el año 2050.

PREGUNTAS PARA FOMENTAR LA DISCUSIÓN

1. ¿Qué beneficios conlleva un mandato sólido para un proceso de evaluación? Piense, por ejemplo en la necesidad de apoyo financiero, la relevancia en materia de política pública y las posibilidades de poner las recomendaciones en práctica.

.....
.....
.....



2. ¿Cuáles considera que son las necesidades más urgentes en cuanto a la capacidad de realizar una evaluación ambiental integral en su país? ¿Hay suficientes científicos, responsables de la formulación de políticas, supervisores y analistas capacitados? ¿Los posibles usuarios comprenden de manera suficiente las causas y las consecuencias del cambio ambiental, y de las respuestas ante dicho cambio?

.....

.....

.....

5. EL PROCESO GEO-4

En el año 2004 se iniciaron los preparativos para publicar GEO-4 en 2007. Como se señaló antes, el proceso modificó el marco de la evaluación ambiental integral a fin de tomar en cuenta, entre otros aspectos, los nuevos conocimientos en evaluación ambiental y los resultados de la Iniciativa Científica del PNUMA (<http://unep.org/science>). Algunos elementos se fortalecieron, otros se introdujeron al proceso, por ejemplo:

- una serie de consultas regionales al inicio del proceso con el objetivo de identificar prioridades regionales para la próxima evaluación;
- un proceso fortalecido y exhaustivo de revisión entre pares mediante editores responsables de revisar capítulos a fin de incrementar la credibilidad y legitimidad científica del proceso;
- una consulta intergubernamental para comentar el contenido del informe de la evaluación y el diseño de su proceso;
- la nominación de expertos por parte de los gobiernos para incluirlos en el proceso de evaluación;
- un grupo de expertos en bienestar humano, así como grupos de expertos para la redacción de determinados capítulos;
- un proceso estructurado para desarrollar escenarios regionales, y
- la consideración de la metodología y los resultados de la Evaluación de los ecosistemas del milenio (EM) en el diseño y la ejecución de la evaluación GEO-4.



PREGUNTA PARA FOMENTAR LA DISCUSIÓN

¿Cómo pueden las consultas intergubernamentales y regionales apoyar al proceso GEO?

.....

.....

.....

6. LOS PRODUCTOS GEO



Desde 2007, los productos GEO se encuentran disponibles en Internet (www.unep.org/geo), por ejemplo:

- Evaluaciones mundiales (GEO-1, GEO-2000 y GEO-3)
- Informes regionales y subregionales (ver Recuadro 2)
- Informes técnicos
- Productos educativos GEO

El PNUMA ha publicado tres volúmenes de la exhaustiva serie de informes GEO: GEO-1 en 1997, GEO-2000 (GEO-2) en 1999 y GEO-3 en 2002 antes de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. El proceso EAI, inspirado en la metodología GEO, se ha aplicado en muchas evaluaciones regionales, subregionales nacionales y subnacionales. Las conclusiones de la evaluación GEO también han servido para elaborar informes de jóvenes y de reuniones, materiales para el desarrollo y fortalecimiento de capacidades, y otros productos que responden a las necesidades específicas de los usuarios. La amplia gama de productos EAI refleja la diversidad y el alcance del proceso de evaluación GEO. Los informes GEO ciudades subrayan la **“flexibilidad” en la adaptación** de la metodología GEO a otros niveles y para cubrir tanto el contexto socio-económico como el de los ecosistemas. **Esta capacidad de transferencia a diferentes escalas espaciales y organizacionales subraya la sólida naturaleza de la metodología GEO, una metodología única entre los diversos enfoques para la evaluación del medio ambiente mundial.**

La compilación de conjuntos de datos básicos mundiales constituye un elemento crucial de la estrategia GEO a largo plazo, ya que los datos confiables y accesibles deben ser la base de toda evaluación ambiental integral. El portal de datos GEO, que representa la fuente fidedigna de los conjuntos de datos mundiales empleados en los informes GEO del PNUMA, fue desarrollado por la DEAT-Europa en consulta con las oficinas centrales de la DEAT y con la orientación del Grupo de trabajo de datos de GEO ([http:// geodata.grid.unep.ch](http://geodata.grid.unep.ch)).

El portal, comentado de manera detallada en el Módulo 4, ofrece acceso en línea a más de 400 conjuntos de datos estadísticos y geográficos de carácter nacional, subregional, regional y mundial. Los conjuntos de datos se compilan principalmente a partir de fuentes fundamentales y cubren una amplia gama de temas ambientales y socioeconómicos. El portal ofrece tecnología funcional de punta para visualizar y consultar los datos en línea a fin de generar gráficas, tablas y mapas. Desde su lanzamiento en el año 2000, el portal de datos GEO se mantiene, actualiza y mejora en forma continua. Actualmente se está trabajando en adaptaciones regionales del portal mundial.



Recuadro 3: Informes Regionales

Boletín GEO América Latina y el Caribe (en proceso), 2003, 2000

Informes subregionales

2009

GEO Amazonía

2008

GEO Mercosur

GEO Salud Sao Paulo

2007

GEO Brasil Recursos Hídricos

2005

Perspectivas del medio ambiente en el Caribe

2004

Caribbean Environmental Outlook

GEO Centro América

2003

Perspectivas del medio ambiente andino

Perspectivas del medio ambiente en América Latina y el Caribe

Perspectivas de biodiversidad en Centroamérica

2002

Perspectivas del medio ambiente en Brasil

Fuente: <http://www.pnuma.org/deat1/publicaciones.html>

Algunos de los productos indirectos del proceso GEO incluyen una red mundial de centros de colaboración y grupos de trabajo que apoyan el proceso en temas relacionados con los datos, el desarrollo y fortalecimiento de capacidades, y el análisis de políticas.



PREGUNTAS PARA FOMENTAR LA DISCUSIÓN

1. ¿Qué regiones han recibido la mayor/menor cobertura en los procesos regionales GEO? ¿Qué razones podrían explicar las diferencias de cobertura?

.....
.....
.....

2. ¿Por qué es importante tener un proceso GEO que esté dedicado a la juventud y que implique su participación?

.....
.....
.....

7. EVALUACIÓN Y ELABORACIÓN DE INFORMES EN RELACIÓN CON LA EAI

26

Aunque GEO y las EAI representan una tendencia relativamente reciente en la investigación de interacciones entre el medio ambiente y la sociedad cuentan con algunos precedentes. Entenderlos y la forma en que se relacionan con la EAI puede contribuir a que ésta capitalice y aprenda de otros procesos que tienen un propósito similar.

Algunas de las prácticas de evaluación y elaboración de informes comparten el objetivo y los métodos de la EAI, pero el propio proceso GEO del PNUMA también ha sido reproducido en diferentes escalas subglobales. A continuación ofrecemos ejemplos de ambos procesos.

7.1 LA EAI EN EL CONTEXTO DE OTROS TIPOS DE EVALUACIÓN

Probablemente conozca muchas prácticas parecidas a la EAI: la elaboración de informes sobre el estado del medio ambiente, la evaluación del impacto ambiental (EIA), la evaluación ambiental estratégica (EAE), la evaluación integral (EI), etcétera. Si bien cada uno de estos métodos tiene su propio nicho, su denominador común es la necesidad de transformar la información técnica y científica en palabras que aborden temas de política pública y lleguen a públicos amplios y legos.

La relación entre la EAI y otros procesos parecidos puede variar en función de su propósito y enfoque. La experiencia con la elaboración y las estructuras de informes sobre el estado del medio ambiente puede servir como base de la EAI. Las evaluaciones ambientales integrales pueden ayudar a identificar riesgos y vulnerabilidades relacionadas con proyectos específicos; esos proyectos pueden servir, por ejemplo, como estudios de caso para ilustrar tendencias más amplias en una EAI. Una EAE puede apuntar a la función de la política pública como moldeadora de las condiciones ambientales presentes o en un futuro hipotético.

Con el objetivo de ayudarlo a reflexionar sobre las relaciones entre los tipos de evaluación, a continuación presentamos un breve repaso de los aspectos clave de las siguientes prácticas:

- Elaboración de informes sobre el estado del medio ambiente
- EIA
- EAE

Informes sobre el estado del medio ambiente

La elaboración de informes sobre el estado del medio ambiente ha sido, en gran medida, una responsabilidad gubernamental que se cumple mediante departamentos o ministerios cuyo mandato es informar al parlamento o gobierno, o bien ofrecer información a la ciudadanía. **La elaboración tradicional de informes sobre el estado del medio ambiente aporta datos sobre el ambiente y sus tendencias, y suele concentrarse más en el entorno biofísico que en las presiones que la humanidad ejerce sobre él.** Esta información es muy útil y puede servir para analizar tendencias en variables clave del medio ambiente.

- Estructura organizacional para la elaboración de informes y gobernanza
- Diseño del proceso

27

- Participación de expertos y partes interesadas
- Cobertura de problemáticas y políticas ambientales prioritarias
- Fuentes de información y herramientas
- Estrategias de comunicación e impacto

El cuadro 1 muestra una lista de algunos de los informes de evaluación ambiental que se han realizado en la región.

Tabla 1: Ejemplos de informes de evaluación ambiental en América Latina y el Caribe⁶

28

GEO NACIONALES			
País	Año	País	Año
Argentina	2004	Guatemala	2003
Barbados	2000	Honduras	2005
Bahamas	2005	México	2004
Brasil	2002	Nicaragua	2003
Chile	2005	Panamá	2004
Costa Rica	2002	Perú	2004
Cuba	2000	Santa Lucía	2006
El Salvador	2002	Uruguay	2008

GEO CIUDADES			
Argentina	GEO Buenos Aires	República Dominicana	GEO Santo Domingo
	GEO San Miguel de Tucumán	Ecuador	GEO Esmeraldas
	GEO Rosario		GEO Loja
	GEO Córdoba	El Salvador	GEO San Salvador
Bolivia	GEO El Alto	Guatemala	GEO Ciudad de Guatemala
	GEO Cobija	México	GEO Ciudad de México
Brasil	GEO Manaus		GEO Querétaro
	GEO Río de Janeiro		GEO Playa del Carmen
	GEO Goias	Panamá	GEO Ciudad de Panamá
	GEO Sao Paulo	Paraguay	GEO Asunción
Chile	GEO Santiago	Perú	GEO Arequipa
Colombia	GEO Bogotá		GEO Lima y Callao
Costa Rica	GEO GAM de Costa Rica		GEO Chiclayo
Cuba	GEO La Habana	Uruguay	GEO Montevideo
	GEO Santa Clara		
	GEO Holguín		
	GEO Cienfuegos		

6. Publicaciones disponibles en: <http://www.pnuma.org/deat1/publicaciones.html>

Evaluación del impacto ambiental (EIA)

A diferencia de la elaboración de informes sobre el estado del medio ambiente, **la EIA es una herramienta o marco que sirve para evaluar los impactos ambientales de una actividad** (Harding 1998). La EIA es un proceso para evaluar los posibles riesgos o efectos en el medio ambiente de una actividad o desarrollo propuesto. El objetivo de la EIA es informar a los responsables de la toma de decisiones y otras partes interesadas en los posibles impactos ambientales, así como sugerir maneras de reducir o minimizar los impactos que tendrían las actividades propuestas. La EIA se propone orientar las decisiones en el contexto de un proyecto determinado; su calidad depende del rigor con que se aplique un enfoque sistemático y de la calidad de sus elementos científicos.

29

Evaluación ambiental estratégica (EAE)

Diversos usuarios definen la EAE de distintas maneras. Según una definición comúnmente citada, **la EAE es el proceso sistemático y exhaustivo de evaluación, en la etapa más temprana posible de los efectos ambientales de una política, plan o programa, y de sus alternativas** (definición tomada de Thérivel y Partidário 1996).

30

La EAE representa un conjunto de prácticas y metodologías directamente pertinentes al componente de análisis de políticas de la EAI, pero no implica de manera explícita el requisito de elaboración de informes periódicos. La EAE también puede concentrarse exclusivamente en una política o programa, mientras que la EAI, por definición, implica el diagnóstico de todo el espectro de políticas relevantes. Además, la EAI identificará políticas prioritarias para el análisis detallado, pero también ofrecerá una perspectiva general de la totalidad del panorama de políticas públicas.

El concepto clave en esta comparación es que el proceso EAE se concentra en la evaluación de todo tipo de posibles impactos ambientales de las políticas, los planes o los programas propuestos, y pretende incorporar consideraciones ambientales a la formulación de políticas públicas. Su función primordial es facilitar el aprendizaje y la adaptación de políticas en una etapa temprana, antes de que las políticas tengan un carácter formal, los intereses se hayan afianzado y se hayan registrado posibles daños significativos e irreversibles.

Idealmente, la EAE se lleva a cabo antes de la implantación de políticas, planes y programas. Amplía el análisis de políticas a las alternativas que pueden proponerse como resultado del proceso de evaluación, incluidos los impactos de la no aplicación de la política propuesta. La EAE también considera al medio ambiente como parte de un sistema, es decir, observa los impactos en el punto de contacto entre el medio ambiente y las condiciones socioeconómicas.

El enfoque de la EAE es exhaustivo porque amplía el objetivo de las políticas y lo traslada de las decisiones individuales a la secuencia de planes y programas relacionados. Identifica e implica a la totalidad de actores principales en múltiples escalas; evalúa posibles impactos directos e indirectos, y considera consecuencias ambientales de corto y largo plazo (Pintér, Swanson y Barr 2004).

Módulo 1



EJERCICIO

En grupos de 3 a 5 personas, use el siguiente formulario para describir un proyecto de elaboración de informes ambientales en curso o que se haya realizado en su país.

32

1. Nombre del proyecto

2. Organización responsable del proyecto

3. Frecuencia de repetición del análisis

4. Cobertura geográfica

5. Principales pasos del proceso de elaboración de informes

6. Participantes clave (marque los que corresponda)

- Gobierno:
- Iniciativa privada:
- Academia:
- ONG/grupos de la sociedad civil:
- Otros:

7. Marco conceptual aplicado

8. Secciones clave del informe

9. Productos sobre el estado del medio ambiente Informe principal:
(marque y comente según corresponda)

Informes temáticos:

Sitio web:

Boletín informativo:

Base de datos:

Otros:

10. Cómo se usa la información contenida en el informe para la formulación o el análisis de políticas
(si se sabe)

33

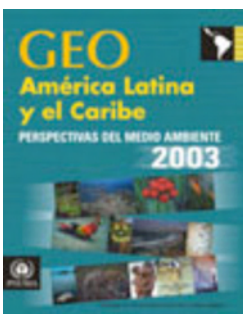
7.2 GEO AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PERSPECTIVAS DEL MEDIO AMBIENTE 2003

Mandato

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 requisitos 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. 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.

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 muchos países y ciudades contaban ya con sus evaluaciones ambientales. Igualmente, en ese período el contexto internacional, regional, sub regional 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. Este proceso se convirtió en un espacio real para analizar y evaluar los problemas actuales y futuros, y dar recomendaciones científicamente argumentadas para una actuación responsable y coordinada de todos, en momentos en que la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos se había incrementado. Se elabora así, el informe GEO América Latina y el Caribe: Perspectivas del medio ambiente 2003 y con esto se le da 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).

Cuando fue elaborado y quienes participaron



En octubre del 2003, la Oficina Regional para América Latina y el Caribe (ORPALC) del PNUMA, lanzó el informe GEO América Latina y el Caribe: Perspectivas del medio ambiente 2003. Este informe, producido por el PNUMA en colaboración directa con el Observatorio del Desarrollo de la Universidad de Costa Rica y otros seis Centros Colaboradores del proyecto GEO en la región, involucró además, varias instituciones especializadas en temas específicos, a más un centenar de expertos, miembros de organizaciones no gubernamentales y representantes de los gobiernos y otros organismos regionales, de más de 25 países de la región. Las consultas y revisiones se llevaron a cabo durante dos años de trabajo, en un marco interdisciplinario y trans-sectorial, que contribuyó a la pertinencia, rigor científico, metodológico y técnico del informe final. Para su producción fueron convocados dos talleres,

uno en el año 2001 en Costa Rica y otro en el 2002 en Cuba, que sirvieron de mecanismos de consulta, promoción e intercambio entre diferentes actores. Las consultas realizadas en los talleres y por otras vías complementarias en diferentes momentos, permitió orientar el propio proceso, revisar los materiales elaborados, y garantizar la trazabilidad en los análisis y la coherencia de las acciones propuestas.

Ámbito Geográfico

La evaluación ambiental integral de América Latina y el Caribe, abarcó toda la región y sub regiones en ella incluidas. En la figura se muestra los países que la comprenden.

35

Figura 4: Países América Latina y Caribe.



36

Principales problemas ambientales analizados

La selección de los temas tratados en este informe tuvo en cuenta los desafíos y oportunidades ambientales de la región, los aspectos singulares y comunes de los países que la integran, los valores naturales, culturales y sociales que la distinguen, los problemas ambientales acumulados, emergentes y más significativos, así como las tendencias socioeconómicas representativas de América Latina y el Caribe. Los análisis, las amplias y sistemáticas consultas y reuniones realizadas, llevaron a la consideración que en este informe debía ser abordado los siguientes temas claves: expansión urbana acelerada y descontrolada, repercusión sinérgica de este y otras presiones en los recursos agua, tierra, bosques y biodiversidad; la degradación de las áreas costeras y marinas y el incremento de los riesgos y vulnerabilidad de los ecosistemas y las poblaciones humanas ante fenómenos naturales extremos.

En este informe se dio respuesta a cuatro preguntas de gestión básica: ¿qué le está pasando al ambiente?, ¿por qué está sucediendo?, ¿qué se está haciendo al respecto? y ¿qué sucederá si no se toman las medidas adecuadas? Estas respuestas fueron examinadas con un enfoque integral y sistémico en lo económico, político, social y ambiental, en los siguientes 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.

De esta manera, se actualizó la información sobre el estado del ambiente, se determinó las prioridades ambientales, se elaboraron criterios y mecanismos para el diseño de políticas y estrategias ambientales y de evaluación de su eficacia, se identificaron lagunas, debilidades y barreras que impiden la implementación de políticas exitosa, se fortalecieron las capacidades de uso y evaluación de la información y no menos importante se señalaron vacíos y necesidades para la investigación, como base de sucesivas e imprescindibles evaluaciones ambientales integrales.

37

Conclusiones

El informe GEO América Latina y el Caribe: Perspectivas del medio ambiente 2003, se consideró como el más importante realizado hasta ese momento sobre el estado y tendencias del ambiente en la región, proporcionó datos, indicadores e información validada y actualizada para una mejor gestión ambiental, y constituyó un instrumento útil y oportuno para fundamentar decisiones y acciones ante los retos más difíciles que tiene la región, interconectar el ambiente y el desarrollo o sea, dar calidad de vida y sin transgredir las fronteras de la sostenibilidad.

38

Creación de capacidades

El Proceso GEO LAC contribuyó a crear y fortalecer capacidades a nivel regional, sub regional y nacional para desarrollar y aplicar nuevos conocimientos, herramientas y tecnologías en la gestión económica, social y ambiental. El marco conceptual GEO "FPEIR", fue discutido, asimilado y utilizado por numerosos expertos y representantes de los sectores públicos, privados y de la sociedad civil, que incorporaron esta metodología en sus posteriores evaluaciones. Asimismo, la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible, a través de este proceso, contó también con una base informativa ambiental, confiable, necesaria y actualizada para evaluar el nivel de preparación, organización y disposición de la región para enfrentar las áreas prioritarias de esta iniciativa.

Impactos y acciones de continuidad

El GEO América Latina y el Caribe: Perspectivas del medio ambiente 2003, permitió construir consenso acerca de temas ambientales críticos y establecer prioridades entre un amplio rango de problemas ambientales urgentes para la región, constituyó la base para el desarrollo de numerosas iniciativas a nivel sub regional y nacional. De hecho, en la XIV Reunión del Foro de Ministros del 2003, se recalcó que el PNUMA seguirá brindando orientación a América Latina y el Caribe en la preparación de evaluaciones ambientales integrales a nivel regional, apoyando a los países de la región en la elaboración de sus evaluaciones nacionales en el marco del proceso y la metodología

39

de GEO, y en evaluaciones sectoriales específicas sobre áreas de interés identificadas por el Foro de Ministros y el Plan de Acción Regional. Igualmente, en esta reunión se destacaron las publicaciones GEO para promover la participación activa de los jóvenes, sus visiones y percepciones en las evaluaciones ambientales integrales; hasta la fecha se han producido 9 GEO Juveniles, de ellos uno regional y dos sub regionales.

De esta forma en la región desde el año 2003 se han realizado las siguientes evaluaciones subregionales GEO: GEO Andino 2003, GEO Centroamérica 2004, Caribbean Environmental Outlook 2004 y GEO MERCOSUR, con el liderazgo de organizaciones subregionales como: la Comisión Centroamericana del Ambiente y el Desarrollo (CCAD), la Comunidad del Caribe (CARICOM), la Comunidad Andina de las Naciones (CAN), y el Mercado Común del Sur (MERCOSUR). Una de las áreas temáticas más abordadas ha sido la diversidad biológica, sobre la base de la abundancia y valores únicos en cuanto a ecosistemas, especies y genética que caracteriza a la región, de ahí se elaboró en el 2003 el informe Perspectivas de la Biodiversidad en Centroamérica y se implementa las evaluaciones de la cuenca del río Amazonas: GEO Amazonia. También es de relevancia para la región la Serie Temática GEO Brasil, que en colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente de este país, del Instituto de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (IBAMA) y la Agencia Nacional del Agua (ANA) ya desarrollaron un proceso GEO en recursos hídricos y fue publicado el informe. Como respuesta a los objetivos planteados por los Ministros de Salud y Medio Ambiente de las Américas en 2002, nace la iniciativa del proyecto GEO Salud, con la idea de desarrollar un enfoque metodológico que permita hacer evaluaciones integrales sobre problemas del medio ambiente y la salud en LAC y se produce el informe GEO Salud, Sao Paulo 2008. Estas evaluaciones temáticas se orientan hacia la acción en áreas de políticas y programas de alta prioridad ambiental.

Más de 20 gobiernos de la región han recibido asistencia técnica y financiera del PNUMA para apoyar el desarrollo de evaluaciones GEO nacionales, las más recientes son: Guatemala y Nicaragua en el 2003; Argentina, México, Panamá y Perú en el 2004; Bahamas, Chile y Honduras en el 2005; Guatemala y Santa Lucía en el 2006; Uruguay y Ecuador en el 2008 y en el 2009 Cuba, Panamá, Guatemala y República Dominicana.

En la XVI Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, efectuada en Santo Domingo, República Dominicana en el 2008, se reconoce la preparación y publicación de evaluaciones amplias de ciudades de la región, como parte de la Estrategia urbano-ambiental del PNUMAHABITAT. 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.

Desde diciembre de 2007, se trabaja en GEO LAC 3, el cual será publicado en el 2009. Este informe en proceso de edición reflejará los cambios ocurridos y se dará información relevante, confiable y suficiente para que los tomadores de decisiones de la región puedan remediar y solucionar los problemas ambientales claves de la misma y contribuyan a promover e implementar políticas sostenibles también a largo plazo.

Fuentes: GEO América Latina y el Caribe: Perspectivas del medio ambiente 2003; UNEP/LAC-IGWG.XIV/3/Rev.1; UNEP/LAC-IGWG.XV/3; UNEP/LAC-IGWG.XV/6 UNEP/LAC-IGWG.XVI/5.

7.3 EJEMPLO NACIONAL – URUGUAY

Mandato

El Informe del Estado y Perspectivas del Ambiente –GEO Uruguay 2008–se llevó a cabo por iniciativa de la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente de Uruguay en colaboración con la Oficina Regional para América Latina y el Caribe (ORPALC) del PNUMA, como reflejo de la voluntad política de hacer por primera vez una evaluación ambiental integral nacional por la metodología GEO. Uruguay, sus expertos y centros habían participado en procesos GEO a diferentes instancias, y en el año 2004 se elaboró el informe GEO Montevideo. Es por esto que este proceso y sus resultados sería una línea de referencia que permitiera evaluar los avances o deterioros de la situación ambiental en el país.

41

42

43

Ámbito geográfico

La República Oriental del Uruguay tiene una superficie de 176 215 km², está ubicada entre los 30° y 35° de latitud sur, entre Brasil y Argentina. Cuenta con 486 km de costa sobre el Río de la Plata y 232 km sobre el océano Atlántico, además existen 125 057 km² de mar territorial y 15 240 km² de aguas jurisdiccionales. En la figura 5 se muestra la ubicación geográfica de Uruguay en la región de América Latina y el Caribe, así como la división departamental de este país.

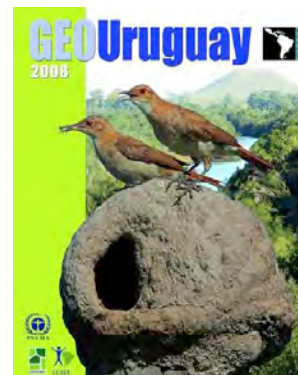
Figura 5: Ubicación geográfica de la República Oriental del Uruguay.



Cuándo se hizo, cómo y quiénes participaron.

44

El Informe del Estado y Perspectivas del Ambiente – GEO Uruguay fue elaborado bajo la coordinación técnica del Centro Latino Americano de Ecología Social (CLAES), centro colaborador GEO, y publicado en el año 2008.



Este GEO se basó en tres pilares fundamentales: (1) Un proceso participativo de consulta y redacción, con el marco conceptual como guía en los talleres de consulta y en la escritura del reporte; (2) el concepto de bienestar humano como base de análisis de los impactos en el ambiente; (3) la recopilación de casos de valuación como forma de ejemplificar los costos de la mala gestión ambiental, y la introducción de instrumentos económicos como herramienta de gestión disponible.

Una característica singular del mismo, es que se encomendó la responsabilidad de la coordinación técnica del proceso a una ONG (CLAES), en un marco de libertad e independencia de criterios y sin interferencias, a fin de garantizar el compromiso oficial con los fundamentos del proceso GEO. Otra particularidad importante fue la aplicación de una metodología de talleres participativos, 3 nacionales (Paysandú, Minas y Montevideo), 3 temáticos y uno dedicado a escenarios. En ellos se logró involucrar decenas de actores calificados de los sectores gubernamental, sociedad civil, industrial y agropecuaria de todo el territorio nacional. En la redacción del informe participaron más de 50 especialistas, en calidad de autores coordinadores, autores principales o autores colaboradores. También participaron más de 25 revisores y como parte de un proceso de revisión abierto se recibieron unos 600 comentarios escritos.

Conclusiones

45

Las principales conclusiones de este proceso, reflejadas en los mensajes claves del informe GEO Uruguay son las siguientes:

- La falta de transversalización de la temática ambiental representa un fuerte obstáculo en el camino hacia el desarrollo sostenible. La falta de inclusión, y hasta consideración, de variables ambientales en proyectos y estrategias de desarrollo es a su vez el resultado de la falta de comprensión sobre la importancia que un ambiente sano tiene para la salud, la economía y la sociedad uruguaya.
- La consideración temprana de variables ambientales en conjunto con una fiscalización efectiva de los proyectos de desarrollo económico, no necesariamente llevarán a una merma en la inversión, sino a un manejo más efectivo de los recursos.
- El informe ilustró cómo los cambios en el ambiente afectan el bienestar humano (salud, economía, sociedad). Los costos de los cambios ambientales producidos por particulares (estado o privados) son socializados, existiendo un “subsidio” por parte de la sociedad que paga por dichos costos. Además, el deterioro ambiental afecta particularmente a los más pobres y exacerba los problemas relacionados con la pobreza.

- Se presentó evidencia de que los costos del “dejar hacer” sobrepasan altamente los costos de un tratamiento temprano de los temas ambientales. A pesar de esto, existen pocos casos de valuación ambiental en el país y se detectó una importante falta de indicadores sobre los efectos de los cambios ambientales en los componentes del bienestar humano. A lo largo del informe se ilustraron algunos casos de valuación ambiental y se presentan alternativas de instrumentos económicos de potencial aplicación en Uruguay.
- Entre los uruguayos existen valores independientes de la internalización de costos económicos. Los jóvenes uruguayos demuestran especial preocupación sobre el estado del ambiente, las tendencias registradas y la justicia intergeneracional. Sin embargo, considerando como los cambios en el ambiente afectan el bienestar humano, el considerar los impactos que la degradación ambiental tiene en los ciudadanos es una cuestión de justicia social.
- En los últimos años se lograron importantes avances en la institucionalización de procesos participativos. Sin embargo, la participación no puede limitarse a la expresión de opiniones, sino que debería existir tanto un intercambio abierto de información como la oportunidad de influir en la toma de decisiones.
- Una adecuada planificación y ejecución del proceso participativo redundará en una disminución de los conflictos de origen ambiental.
- Es clave lograr la pronta implementación de un sistema de monitoreo del estado del ambiente a nivel nacional. Hacer transparente dicho sistema es un paso importante hacia el logro de una participación efectiva de la ciudadanía.
- Es necesario superar la etapa de diagnósticos y profundizar la gestión ambiental. Este llamado a limitar los diagnósticos no responde a la existencia de información básica suficiente, sino a la necesidad de ver avances en el terreno. En este sentido, el manejo adaptativo representa un camino posible.
- Muchas de las transformaciones ambientales dependen de decisiones tomadas muy por encima de la soberanía del Estado uruguayo. Sin embargo, el Estado no puede renunciar a su papel ordenador y es indispensable contar con disposiciones de ordenamiento territorial claras y consecuentes.

Opciones y recomendaciones

- La consideración temprana de variables ambientales en conjunto con una fiscalización efectiva de los proyectos de desarrollo económico, no necesariamente llevarán a una merma en la inversión, sino a un manejo más efectivo de los recursos.
- A pesar de los avances en la institucionalización de procesos participativos en los últimos 20 años, éstos no pueden limitarse a la expresión de opiniones, sino que debería existir tanto un intercambio abierto de información como la oportunidad de influir en la toma de decisiones.
- Toda política de monitoreo presupone el funcionamiento de un sistema adecuado de indicadores ambientales pertinentes, que reflejen también interrelación del estado del medio ambiente con los componentes del bienestar humano. Estos indicadores deberán ser seleccionados de forma participativa y el sistema de monitoreo debe ser transparente

y sus resultados de acceso público inmediato.

- Se ha constatado la necesidad de superar la etapa de diagnósticos y profundizar en la gestión ambiental. La permanente búsqueda de certeza, puede convertirse en un obstáculo para implementar acciones de gestión. Por ejemplo un manejo adaptativo representa un camino intermedio: permitiría comenzar con la implementación de la gestión ambiental al tiempo que continúa el procesamiento de información, lo cual a su vez hace posible readaptar las acciones de acuerdo con los resultados que se vayan obteniendo.

PREGUNTA PARA FOMENTAR LA DISCUSIÓN



Comente algunas de las lecciones más importantes aprendidas a partir del ejemplo de Uruguay como evaluación nacional GEO. ¿Qué papel considera que desempeñó la participación gubernamental en el proceso de evaluación? ¿Cuáles cree que son los elementos más exitosos de esta evaluación? ¿Por qué?



.....

.....

.....

.....

.....

7.4 EJEMPLO SUBNACIONAL – GEO CIUDAD DE MÉXICO

Mandato



La iniciativa GEO Ciudades en América Latina y el Caribe inició en el año 2000 en respuesta a los llamados del Consejo de Administración/Foro Mundial Ministerial sobre el Medio Ambiente del PNUMA (GC/GMEF), la Iniciativa para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe, el Foro de Ministros de ALC y la Metas de Desarrollo del Milenio (Meta 7 sobre sostenibilidad ambiental). La iniciativa GEO Ciudades lleva el proceso de evaluación y elaboración de informes de las Perspectivas del Medio Ambiente Mundial, así como la metodología EAI subyacente a la escala municipal.



Los principales objetivos de la iniciativa GEO Ciudades son:

- establecer un proceso de evaluación ambiental integral que reconozca los vínculos entre las condiciones del medio ambiente y las actividades humanas;
- contribuir al desarrollo y fortalecimiento de las capacidades locales relativas a la EAI en el entorno urbano;
- consolidar un consenso acerca de los problemas ambientales de mayor importancia crítica en cada una de las ciudades participantes, además de formular y poner en práctica estrategias y planes urbanos para ayudar a las ciudades a mejorar la gestión ambiental urbana, y
- promover la creación de redes de instituciones en cada una de las ciudades evaluadas.

Al día de hoy, la iniciativa GEO Ciudades en América Latina y el Caribe incluye a más de 40

Fuentes: GEO América Latina y el Caribe: Perspectivas del medio ambiente 2003; UNEP/LAC-IGWG.XIV/3/Rev.1; UNEP/LAC-IGWG.XV/3; UNEP/LAC-IGWG.XV/6 UNEP/LAC-IGWG.XVI/5.

metrópolis entre las que se encuentran Buenos Aires, Bogotá, Santiago, Esmeraldas, Montevideo y Santa Clara; de igual manera se encuentran en proceso Puerto Montt, Cartagena, Copiapó y Canelones entre otros⁷.

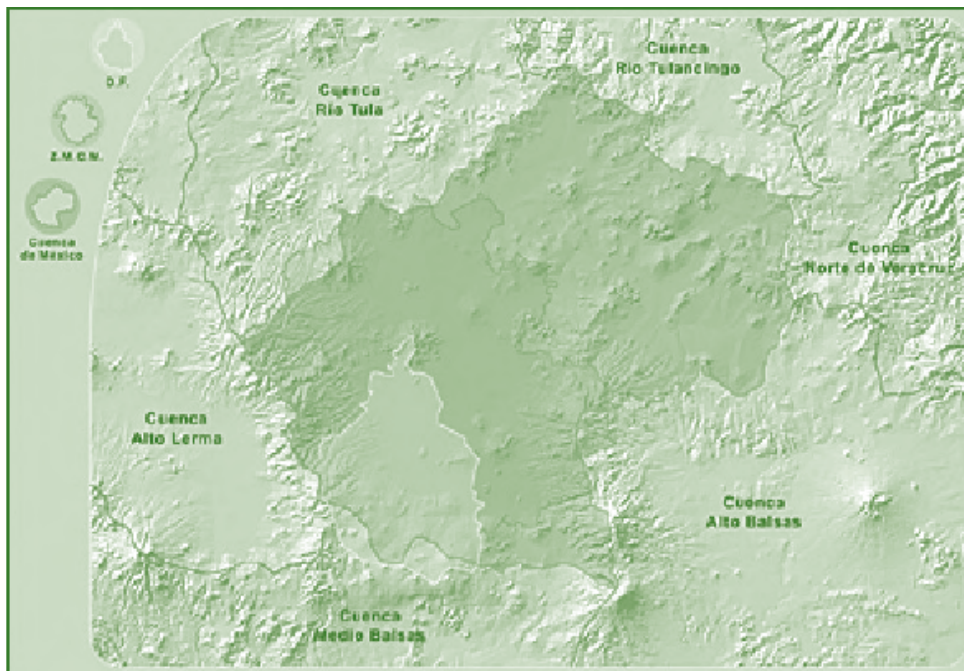
El informe Perspectivas del Medio Ambiente GEO Ciudad de México responde a la Decisión 11 (indicadores ambientales) del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, mediante la cual se solicita al PNUMA continuar con el desarrollo de evaluaciones sectoriales y dirigidas con la aplicación de la metodología GEO, particularmente en la evaluación de zonas urbanas.

Alcance geográfico

El informe de la Ciudad de México (PNUMA y CentroGeo 2003) ilustra la realización de una EAI en la escala municipal dentro de la iniciativa GEO Ciudades. El programa de elaboración de informes cubre la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), es decir, la zona urbana más grande de América Latina y el Caribe. La ZMCM se encuentra en medio de tres grandes cadenas montañosas que convergen en el centro de México: la Sierra Madre Oriental, la Sierra Madre Occidental y la Cordillera Neovolcánica.



Figura 6: Ciudad de México



7. Más información disponible en: <http://www.pnuma.org/deat1/urbanas.html>

50

Cuándo se llevó a cabo

El proyecto GEO Ciudad de México inició en noviembre de 2001 y terminó en noviembre de 2003. Un grupo de especialistas revisó los resultados iniciales de la evaluación durante un taller celebrado en noviembre de 2002. Posteriormente, se organizó una sesión de consulta para revisar el borrador final en septiembre de 2003, reunión en la que participaron funcionarios gubernamentales, miembros de la academia, representantes de ONG y representantes del sector privado.

51

Miembros del equipo de evaluación

La evaluación estuvo a cargo del PNUMA y el Centro de Investigaciones en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo” (CentroGeo), entidad que forma parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), y contó con el apoyo del gobierno local y federal de México.

53

Principales problemáticas ambientales evaluadas

La urbanización en la ciudad de México ha seguido un proceso acelerado y desorganizado, con importantes efectos en el medio ambiente. La zona urbana, que en 1940 cubría casi 12.000 hectáreas, creció hasta ocupar casi 148.000 hectáreas en el año 2000. Su expansión se ha dado a expensas de las tierras reservadas para conservación.

Todas las masas de agua que se encuentran en la cuenca han sufrido daños importantes y el desempeño del sistema hidrológico enfrenta un riesgo grave. Casi todos los ríos han sido entubados y los manantiales han dejado de fluir de manera natural. Se ha sobreexplotado la capacidad de los acuíferos y es necesario traer el agua desde otras cuencas. La sobreexplotación del acuífero de la Ciudad de México, que suministra 70% del agua que se consume, ha causado el hundimiento del suelo en diversas zonas, así como grietas y rompimiento de tuberías. En algunos puntos, la ciudad se hunde de 5 a 40 centímetros cada año, lo que debilita los cimientos de los edificios e incrementa su vulnerabilidad en caso de sismo.

Si bien los niveles atmosféricos de dióxido de azufre y plomo se han reducido considerablemente en años recientes, la situación sigue siendo crítica en lo que respecta a otros contaminantes del aire (sobre todo el ozono a nivel del suelo y las partículas suspendidas) que superan los límites 80% del tiempo y crean importantes riesgos para la salud. Enfrentar el problema de la contaminación del aire en la Ciudad de México es una tarea compleja debido a los 3.6 millones de vehículos particulares y las condiciones geográficas y climáticas que atrapan los contaminantes en el valle rodeado de montañas.

Cada habitante genera un promedio de más de 1.2 Kg. de basura cada día, es decir, se producen más de 21.000 toneladas de desechos sólidos día tras día. No hay suficiente espacio para destinarlo a la eliminación final de desechos y las instalaciones que ya existen están por alcanzar los límites de su capacidad. Esto también significa que surgirán conflictos en torno a la gestión de desechos sólidos entre el Distrito Federal y los municipios colindantes.

Más de 20% del suelo urbano está cubierto por zonas verdes públicas y privadas, de las cuales 55.9% tiene árboles y el resto pastos y/o arbustos. En total, hay 20 m² de zonas verdes por habitante, cifra razonablemente positiva si se le compara con la situación en otras partes del mundo. Sin embargo, este número cae a tan sólo 7 m² si sólo se toman en cuenta las zonas sujetas a alguna forma de gestión.

Conclusiones

Los problemas que identifica la primera EAI de la Ciudad de México se relacionan con la agenda pública ambiental urbana vigente como resultado de:

- los efectos de la pérdida de capital natural y la degradación de servicios ambientales, lo que incrementa la vulnerabilidad de diversos segmentos de la población;
- riesgos que son consecuencia del uso inadecuado de suelos y tecnología;
- impactos diarios en la salud y el bienestar debido a la contaminación del aire; los problemas de acceso al agua y a condiciones de sanidad; un número limitado de áreas verdes; largos desplazamientos cotidianos entre el hogar y el lugar de trabajo, principalmente en vehículos particulares; transporte público insuficiente, e invasión y deterioro de espacios públicos, y
- tendencias en la dinámica poblacional, en la ocupación no planificada de terrenos, en la demanda de agua y el consumo de energía.

El informe describe una serie de posibilidades, condiciones e impedimentos para el desarrollo de políticas ambientales urbanas más efectivas y prioridades más enfocadas en la agenda ambiental urbana.

Lecciones aprendidas

Se hizo un importante esfuerzo para desarrollar análisis espaciales efectivos a fin de brindar una mejor visión de los diferentes aspectos e interacciones entre el desarrollo urbano y el medio ambiente. El resultado final de este esfuerzo fue la preparación de un producto que complementa el informe GEO Ciudad de México, conocido como Geotexto de información geoespacial. Sus principales características son:

- un proceso de modelos que define los principales mensajes que habrán de transmitirse y del cual se deriva la organización de información, textos, gráficas, fotografías y otros recursos multimedia;
- hipervínculos que permiten la navegación a lo largo del informe y activa en la herramienta de edición cartográfica;
- despliegue y superposición sencilla de mapas y formas temáticas, cada uno con los metadatos correspondientes;
- una plataforma interactiva y fácil de usar, accesible a todo público;
- interactividad que permite al usuario incorporar conocimientos y datos nuevos;
- el producto final en modalidad CD-ROM, y
- una versión en Internet que funciona como importante recurso complementario.

Se trata de una herramienta que puede adaptarse para trazar escenarios y para incorporar y actualizar información.

Desarrollo y fortalecimiento de capacidades

El proceso GEO Ciudad de México desarrollo y fortaleció efectivamente las capacidades relativas a la elaboración de informes sobre el estado del medio ambiente, el análisis y la elaboración de informes integrales sobre políticas públicas en la escala subnacional. Se organizaron talleres de desarrollo y fortalecimiento de capacidades relativas a las metodologías de elaboración de informes retrospectivos sobre el estado del medio ambiente/políticas públicas con base en el marco Presiones, Estado, Impactos y Respuestas (PEIR), y se incluyeron diversos métodos para la gestión de datos. En estos talleres participaron personas provenientes de oficinas gubernamentales locales, instituciones académicas, el sector privado, expertos locales y ONG.

55

Impacto y seguimiento

La difusión del informe de la Ciudad de México es constante y ha tenido los siguientes impactos:

- inclusión del informe y sus conclusiones en la labor y los procesos de aprendizaje de diferentes grupos mediante talleres (instituciones académicas, públicas y privadas);
- hacia fines de 2005, se llevaron a cabo presentaciones sobre los Observatorios Urbanos Locales en reuniones nacionales con el apoyo de UN-HABITAT, y también en seminarios nacionales sobre el uso del suelo urbano;
- el ombudsman ambiental del país considera que el informe GEO Ciudad de México y sus conclusiones constituyen una de las principales fuentes de información y conocimiento (revista Nexos, enero de 2006);
- la Secretaría de Medio Ambiente tomó el informe GEO Ciudad de México como fuente básica para definir la propuesta de la metrópolis para la Agenda 21 local;
- el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) utiliza el informe GEO Ciudad de México como fuente de información para elaborar su nuevo Informe de Desarrollo Humano, y
- el “Informe especial sobre la violación al derecho humano a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado por el deterioro y desaparición del suelo de conservación del Distrito Federal” reconoce la aportación del informe GEO Ciudad de México y sus conclusiones.

El Geotexto se encuentra disponible en el sitio web de CentroGeo como herramienta complementaria y de apoyo a la difusión, y ofrece una importante colección de cartografía temática en su biblioteca de mapas digitales.

Uno de los resultados de estos procesos es que se han propuesto otras iniciativas en colaboración con el sector público y la academia. El objetivo de dichas iniciativas es reforzar las políticas públicas vinculadas a la expansión de la Ciudad de México.

PREGUNTA PARA FOMENTAR LA DISCUSIÓN

A partir del ejemplo de GEO Ciudad de México, comente cómo diseñaría un proceso GEO Ciudades para su país. ¿Cuál sería su alcance geográfico? ¿De dónde provendría el mandato para este tipo de ejercicio? ¿Quién representaría al público y al contexto de toma de decisiones en esta iniciativa? ¿Cuáles serían las principales problemáticas ambientales que abordaría? ¿Quién participaría en el proceso de evaluación? ¿En qué se diferenciaría de un proceso GEO nacional? ¿Cuál sería la mejor forma de dar a conocer los resultados? ¿Qué tipo de seguimiento esperaría? ¿De qué manera desarrollaría y fortalecería las capacidades este tipo de ejercicio?



REFERENCIAS

CSPL. (2006) Southern New England Tablelands Region. State of the Environment Report. Supplementary Report 2005/06. Tamworth, NSW: Constructive Solutions Pty Ltd. www.walcha.nsw.gov.au/files/2073/File/SoESupplementaryReport20052006.pdf

Harding, R. (1998). Environmental Decision Making, the roles of scientists, engineers and the public

PNUMA y CentroGeo (2003). GEO Ciudad de Mexico: Perspectivas del medio ambiente. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente and Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo" A.C., Mexico, D.F., Mexico.

Seager, J. and B. Hartmann (2005). Mainstreaming gender in Environmental Assessment and Early Warning. United Nations Environment Programme.

Smeets, E. and R. Weterings (1999). "Environmental Indicators: Typology and Overview." European Environment Agency, Copenhagen. <<http://reports.eea.europa.eu/TEC25/en>>

PNUMA, CLAES y DINAMA, GEO Uruguay, Informe del Estado del Ambiente, Montevideo, Uruguay. <http://www.pnuma.org/deat1/nacionales.html>

PNUMA, (2003). GEO América Latina y el Caribe. <http://www.pnuma.org/deat1/pdf/GEO%20ALC%202003-espanol.pdf>