



# CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Distr.  
GENERAL

UNEP/CBD/SBSTTA/5/12  
22 de octubre de 1999

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

ÓRGANO SUBSIDIARIO DE ASESORAMIENTO CIENTÍFICO,  
TÉCNICO Y TECNOLÓGICO  
Quinta reunión  
Montreal, Canadá  
31 de enero - 4 de febrero de 2000  
Tema 4.2.2 del programa provisional\*

## DESARROLLO DE INDICADORES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

### Nota de estudio del Secretario Ejecutivo

#### RESUMEN EJECUTIVO

En respuesta a la recomendación III/5 del Órgano subsidiario de asesoramiento científico, técnico y tecnológico y de la decisión IV/1A de la Conferencia de las Partes en el Convenio, por la que se pide al Secretario Ejecutivo que inicie un programa de trabajo en dos vías sobre indicadores de la diversidad biológica, el Secretario Ejecutivo con la ayuda de un grupo de enlace de expertos en indicadores, propone en la presente nota un conjunto central de indicadores de estado y de presión genéricos destinados a prestar ayuda a las Partes y a otros Gobiernos para que diseñen, inicien y/o mejoren sus programas nacionales de supervisión.

En la nota se destaca que los indicadores servirían de instrumento para una gestión adecuada de la diversidad biológica en los planos local y nacional, para obtener panoramas regionales y mundiales de la situación y tendencias de los componentes de la diversidad biológica en el contexto del enfoque por ecosistemas y de los tres objetivos del Convenio. Pueden también desempeñar una función más amplia, por ejemplo, aumentando la conciencia pública a fin de facilitar la aplicación de los programas nacionales de supervisión. El nivel de modernidad de las variables en los indicadores que han de incluirse en estos programas de supervisión dependerá de la disponibilidad de datos en cada país y de los sectores que sean objeto de supervisión.

\* UNEP/CBD/SBSTTA/5/1.

RECOMENDACIONES PROPUESTAS

El Órgano subsidiario de asesoramiento científico, técnico y tecnológico pudiera recomendar a la Conferencia de las Partes:

Que las Partes consideren el conjunto central de indicadores genéricos que figura en el anexo a la presente nota, como marco para definir los indicadores de la diversidad biológica propios de su país y para incluirlos en sus programas locales y nacionales de supervisión y que debería informarse acerca de los indicadores en los segundos informes nacionales;

Que las Partes establezcan y/o inicien planes de desarrollo del programa de indicadores de segunda vía, constituidos por indicadores de respuesta y de utilización sostenible;

Que se pida al Secretario Ejecutivo que en colaboración con otras organizaciones/órganos pertinentes inicie la preparación de directrices y manuales de capacitación para el uso del conjunto básico de indicadores, a fin de facilitar su integración a los programas de supervisión de las Partes y presente una propuesta sobre la selección de expertos de la lista del Convenio sobre la Diversidad Biológica para que presten ayuda a los países que lo soliciten en la elaboración y aplicación de los programas sobre indicadores de la diversidad biológica.

	ÍNDICE	Párrafo	Página
	RESUMEN EJECUTIVO . . . . .	. . . . .	1
	RECOMENDACIONES PROPUESTAS . . . . .	. . . . .	1
	INTRODUCCIÓN . . . . .	1	4
I.	PANORAMA DE LOS ACONTECIMIENTOS EN CUANTO A INDICADORES . . . . .	2-4	4
	A. Acontecimientos en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica . . . . .	5-12	4
	B. Acontecimientos en relación con otros convenios . . . . .	13-14	6
	C. Otras iniciativas que están realizándose	15-16	6
	1. Iniciativas mundiales sobre indicadores .	17-25	7
	2. Iniciativas nacionales y regionales sobre indicadores . . . . .	26-27	8
	3. Indicadores sectoriales . . . . .	28-31	9
II	A PROPUESTA DE UN CONJUNTO BÁSICO DE INDICADORES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA . . . . .	32-55	9
	A. El marco de enfoque por ecosistemas . . .	32-33	9
	B. ¿Por qué necesitamos un conjunto básico de indicadores en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica?	34	9
	C. ¿Qué se desea medir con los indicadores? .	35-40	10
	D. Criterios clave para establecer un conjunto básico, viable y eficaz universalmente, de indicadores de la diversidad biológica . . .	41-42	12
	E. Asunto de la línea básica . . . . .	43-45	12
	F. El conjunto de indicadores: una propuesta	46-55	13

## INTRODUCCIÓN

1. En el párrafo 3 de su decisión IV/1A, la cuarta reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica respaldó la recomendación III/5 del Órgano subsidiario de asesoramiento científico, técnico y tecnológico (OSACTT) y pidió al Secretario Ejecutivo que emprendiera la labor que se expone en su anexo, de conformidad con las directrices contenidas en la recomendación, para su examen por parte del OSACTT.

## I. PANORAMA DE ACONTECIMIENTOS RELATIVOS A INDICADORES

2. Los indicadores de la diversidad biológica son un conjunto de instrumentos en los que se resumen los datos sobre asuntos complejos medioambientales y sirven para indicar la situación y tendencias generales de la diversidad biológica, así como a los medios para evaluar la actuación nacional y para señalar asuntos clave a los que ha de atenderse mediante intervenciones de política y otras medidas.

3. De este modo, los indicadores construyen un puente entre los campos de la política y de la ciencia. Los encargados de la política establecen los blancos y los objetivos mensurables mientras que los científicos determinan las variables pertinentes de la diversidad biológica, supervisan la situación actual y elaboran modelos para realizar proyecciones de la situación futura de la diversidad biológica. Una vez seleccionados, los indicadores orientan hacia la supervisión y los programas de investigación. Por estos motivos, la selección del conjunto central de indicadores requiere la cooperación entre los dirigentes de la política y los científicos.

4. Para que un indicador sea eficaz y tenga éxito debe cuantificar y simplificar la información de forma que sea clara su importancia. También deben estar impulsados por el usuario y ser pertinentes a la política. Estos indicadores deben ser una respuesta a modificaciones en el tiempo y/o en el espacio, deben ser comprendidos fácilmente por la audiencia a la que están destinados al mismo tiempo que deben poseer credibilidad científica. Puesto que la presentación es un aspecto importante de las comunicaciones debe prestarse atención a la forma de presentar la información. Los indicadores pueden estar representados por cifras dentro del texto o tablas, o como gráficos y como mapas dependiendo del tipo de información que se transmita.

A. Acontecimientos en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica

5. Los objetivos del Convenio consisten en garantizar la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de los recursos biológicos así como la distribución equitativa de los beneficios dimanantes de la utilización de los recursos genéticos. Siguiendo la pista al progreso de estas metas se insta eficazmente al establecimiento de indicadores que contribuyan a todos los tres objetivos.

6. El modelo siguiente, en opinión de la Conferencia de las Partes, es el que tiene la forma más adaptable:

a) En la primera vía para la aplicación inmediata se consideran los indicadores actuales y sometidos a prueba de situación y presiones relacionadas con la conservación de la diversidad biológica y con la utilización sostenible de sus componentes;

b) En la segunda vía para una aplicación a largo plazo, deberían considerarse no solamente los indicadores de situación y de presión sino también la identificación, desarrollo y pruebas de indicadores de respuesta para los tres objetivos del Convenio. La segunda vía debería tender también a una mejora continua de los indicadores de situación y de presión para los dos primeros objetivos del Convenio.

7. Un arreglo tal como este debería prestar una evaluación óptima de la situación y tendencias de los componentes de la diversidad biológica y debería incluir las tendencias negativas a escala nacional e internacional, la determinación de las causas principales de pérdida de la diversidad biológica, así como aquellos componentes que pudieran estar amenazados.

8. El OSACTT favorecía un enfoque de dos vías para la evaluación y el desarrollo de indicadores. A corto plazo, la evaluación real debería realizarse en sectores y componentes de la diversidad biológica que ya son relativamente bien conocidos y comprendidos, aplicando indicadores que se sabe que son funcionales. Deberían elaborarse programas a largo plazo que implican la investigación y la creación de la capacidad en esferas que requieren avanzar en los conocimientos.

9. El primer grupo de enlace sobre indicadores de la diversidad biológica en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica, se reunió en junio de 1997 en Wageningen, Países Bajos, y estudió las recomendaciones para elaborar un conjunto mundialmente aplicable de indicadores cuantitativos que permitiera describir y evaluar los ecosistemas en los planos (sub)nacional, regional y mundial, prestando por lo tanto información que ayude a las Partes a tomar decisiones importantes de política y de gestión relacionadas con la conservación y el desarrollo sostenible. El grupo de enlace manifestó que la pérdida de la diversidad biológica está en general caracterizada por la disminución en la abundancia de muchas especies y por el aumento en la abundancia de algunas otras especies. Los principales factores causales son la pérdida de hábitats y la pérdida de calidad de los ecosistemas en los hábitats restantes debido a la contaminación, a la explotación excesiva, a la fragmentación, a cambios climáticos, a especies exóticas, etc.

10. Se propusieron la cantidad de ecosistemas y la calidad de ecosistemas como dos indicadores universales y complementarios para describir y evaluar la situación y el cambio de los ecosistemas. Se definió la cantidad de ecosistemas como porcentaje del área total del país (región, globo). Se dedujo la calidad de un ecosistema a partir de las variables subyacentes de calidad de los ecosistemas. Se expresó como porcentaje de una situación básica. Se propusieron dos situaciones básicas: 1993 y un conjunto básico postulado en fechas pre-industriales que ofrecían un denominador común y justo para todos los países fuera cual fuera su etapa de desarrollo socioeconómico. Se ha introducido una distinción entre área de autorregeneración y área de factura humana. La primera puede subdividirse en los seis importantes tipos de hábitats naturales: marino, forestal, de agua dulce, de tundra, de (semi-)desierto, y de pastizales. Además se preparó una lista o menú de posibles variables de calidad subyacente, tales como abundancia de un conjunto básico de especies, riqueza y variables de especies a nivel de estructura de ecosistemas así como indicadores de presiones y de utilización sostenible (véanse los documentos UNEP/CBD/SBSTTA/3/9 e Inf.13).

11. En las seis sesiones de trabajo celebradas por el grupo de enlace, se consideraron además los siguientes temas de acuerdo a la recomendación II/1 del OSACTT y a la decisión III/10 de la Conferencia de las Partes:

- a) Proporcionar asesoramiento científico y orientación para ayudar en la elaboración nacional del anexo I del Convenio;
- b) Examinar las metodologías de evaluación de la diversidad biológica;
- c) Opciones de creación de la capacidad en los países en desarrollo para la aplicación de directrices e indicadores para los subsiguientes informes nacionales, así como enfoques actuales para el desarrollo de indicadores y recomendaciones de un conjunto básico preliminar de indicadores de la diversidad biológica, particularmente los relacionados con amenazas.

12. En la cuarta reunión, la Conferencia de las Partes hizo suya la recomendación III/5 del OSACTT, en la que se indicaba, entre otras cosas, que se pidiera a la Secretaría del Convenio y a cualquier grupo de enlace que recopilaran una serie de principios para formular programas nacionales de supervisión e indicadores en relación con lo siguiente:

- a) La forma en la que los indicadores están relacionados con las cuestiones de gestión;
- b) La capacidad para reflejar tendencias;
- c) La capacidad para distinguir los cambios naturales de los de origen humano;
- d) La capacidad para aportar resultados fiables;
- e) Facilidad de interpretación de los indicadores;
- f) La cuestión de los criterios de medición, habida cuenta de que a veces la aplicación de un criterio preindustrial puede resultar problemática.

#### B. Acontecimientos en relación con otros convenios

13. Se prevé que otros Convenios mundiales, incluida la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), La Convención relativa a los Humedales, la Convención de Bonn sobre Especies Migratorias (CMS), la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD), la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC), la Convención Internacional de Protección fitosanitaria (IPPC) y la Convención del Patrimonio Mundial, todas las cuales tienen procedimientos de notificación bien desarrollados y bases de datos auxiliares contribuyan de modo importante a satisfacer los objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

14. En algunos de los informes se publicaron bases de información en apoyo de estos convenios incluidos temas tales como comercio de especies, emplazamientos y hábitats importantes para las especies migratorias y progresos de la conservación in situ. Se ha iniciado la labor de determinar indicadores para algunos de estos convenios y los indicadores importantes procedentes de estas medidas son útiles para la aplicación del Convenio cuando se utilizan unidas a un conjunto de datos complementarios.

#### C. Otras iniciativas que están realizándose

15. El desarrollo de indicadores está en una etapa relativamente temprana y, por lo tanto, se están elaborando en el plano mundial, nacional y

subnacional bajo la etiqueta de "indicadores" muchos programas de investigación y operativos con diversas metodologías. Varían también en gran manera en estas actividades las metas, la complejidad y la integración de los productos de indicadores a la toma de decisiones.

16. Aunque la investigación en algunos sectores de los indicadores del medio ambiente (tales como silvicultura) han progresado de algún modo, mucho menos se ha hecho en cuanto a preparar indicadores de la diversidad biológica. Esta falta de progreso se debe en parte a la incertidumbre científica, por ejemplo a una comprensión escasa de los procesos y funciones de los ecosistemas y a una amplia gama de asuntos pertinentes de política que caen bajo la rúbrica de diversidad biológica.

#### 1. Iniciativas mundiales sobre indicadores

17. La iniciativa sobre indicadores medioambientales originada por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OECD) en 1989 fue una de las primeras iniciativas y se prepararon indicadores para cuatro sectores (energía, transporte, silvicultura y agricultura) constituidos por un conjunto básico de 72 indicadores. En los indicadores iniciales de la OECD se incluyen dos para medir la diversidad biológica. La OECD está aplicando una iniciativa importante sobre indicadores en el entorno de su Dirección general de alimentación, agricultura y pesquerías. Se elaboraron indicadores de la diversidad biológica agrícola para especies vivas dependientes de las actividades agrícolas, para especies vivas silvestres en apoyo de la producción de alimentos y para recursos genéricos de organismos domesticados. Se han analizado y propuesto como indicadores genéticos la cantidad de ecosistemas y la calidad de los ecosistemas, a partir del marco sobre indicadores elaborado por el OSACTT/Convenio sobre la Diversidad Biológica. Se han elaborado estudios monográficos y han sido presentados por países tales como México, Canadá, Nueva Zelandia y los Países Bajos.

18. El ejercicio de estudios por países de la diversidad biológica del PNUMA es un ejemplo de otro esfuerzo útil de exploración en esta esfera. Las directrices para la preparación de estudios por países de la diversidad biológica constituyen una tentativa inicial sistemática en el asunto de indicadores de la diversidad biológica a nivel nacional. El Panorama mundial medioambiental del PNUMA, un programa concebido para preparar evaluaciones medioambientales integradas está a la vanguardia de un enfoque de "abajo arriba" para el desarrollo de indicadores. En el entorno del programa de mares regionales, p. ej., en el marco del plan de acción mediterráneo, se está elaborando por parte de la Comisión Mediterránea sobre Desarrollo Sostenible un conjunto básico de 130 indicadores de desarrollo sostenible para la Región del Mediterráneo. En el primer Panorama mundial medioambiental se ha efectuado una evaluación de ecosistemas en base a la situación y cambios de la cantidad de ecosistemas y en base a la calidad de los ecosistemas, según la presión ejercida, de modo similar al marco analizado por el grupo de enlace.

19. El Instituto de Recursos Mundiales (WRI) preparó una lista sumaria en la que se incluyen 22 indicadores de la conservación de la diversidad biológica in situ, ex situ y diversidad de especies domesticadas. En algunos casos, los indicadores pueden medir las dotes naturales (condición o estado) de la diversidad biológica, tal como la de la riqueza de especies y en otros se reflejan las respuestas de política para la conservación, tal como las áreas protegidas. También se clasificaron la cobertura, la condición de

completo y la calidad de los datos, demostrando las lagunas existentes en la condición de los datos que prestan apoyo a los indicadores de la diversidad biológica. El Instituto de Recursos Mundiales está también concentrándose en los indicadores haciendo hincapié en las amenazas a los ecosistemas. Estos factores de presión pueden ser modificados por cambios en la política. Los indicadores basados en mapas, tales como el enfoque del WRI, pueden ser utilizados para ayudar a definir las prioridades de conservación. Los mapas son también instrumentos útiles para comunicar asuntos complejos a los dirigentes y al público.

20. La Comisión sobre Desarrollo Sostenible ha iniciado el proceso de colaborar estrechamente con los gobiernos nacionales, los organismos de las Naciones Unidas, las organizaciones intergubernamentales y las organizaciones no gubernamentales por dirigir una iniciativa destinada a preparar indicadores del desarrollo sostenible en respuesta al Capítulo 40 del Programa 21 de Río. Se trata de complementar la información nacional sobre la situación del medio ambiente. El enfoque utilizado es elaborar indicadores posibles de los asuntos mencionados en los capítulos del Programa 21, basarse en el consenso entre los organismos implicados y utilizar el marco de presión-estado-respuesta. Se incluyen los indicadores de la diversidad biológica mencionados en el Capítulo 15. Sin embargo, en otros capítulos - tales como océanos, aguas dulces, agricultura y bosques - se incluyen también indicadores relacionados con la sostenibilidad de los recursos biológicos.

21. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) está trabajando sobre indicadores en esferas tales como la agricultura sostenible y el desarrollo rural, pesquerías de captura marina, ordenación sostenible de los bosques, montañas e indicadores generales a nivel mundial por conducto del Sistema Mundial de Observación Terrenal (GTOS).

22. Otras organizaciones están utilizando indicadores o índices relacionados con la diversidad biológica, tales como la IUCN ("El barómetro de sostenibilidad") y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) ("Índice del planeta viviente"). El último tiene similitud importante con el marco de cantidad-calidad de ecosistemas elaborado en el entorno del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

23. El Banco Mundial está implicado en varias iniciativas relativas a indicadores medioambientales tal como los indicadores de actuación medioambiental (EPI), indicadores de desarrollo mundial (WDI), e "Indicadores-en-la-WEB". Algunos de estos pueden ser aplicables a la diversidad biológica.

24. El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) está elaborando indicadores a nivel de programa para los programas de diversidad biológica del FMAM que proporcionen información sobre el impacto de los programas sobre diversidad biológica en la secretaría del FMAM, organismos de ejecución, Consejo del FMAM, Partes en el Convenio sobre la diversidad biológica, la Secretaría del Convenio, el OSACTT y otros interesados.

25. El Sistema Mundial de Observación del Clima, el Sistema Mundial de Observación Terrenal (GTOS) y el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (GOOS) están también en trámites de elaborar programas de supervisión a largo plazo sobre indicadores medioambientales. Por ejemplo, en el



contexto del GOOS, se están elaborando indicadores relacionados con la salud del módulo oceano.

## 2. Iniciativas nacionales y regionales sobre indicadores

26. El programa nacional de indicadores de Canadá es uno entre un número creciente de programas nacionales sobre indicadores medioambientales que está prestando herramientas y productos para influir en la toma de decisiones. El objetivo del programa de Canadá es elaborar un conjunto de indicadores que tengan credibilidad científica y que sean comprensibles y pertinentes para los que adoptan decisiones y para el público en general, por los que se indiquen las tendencias hacia el desarrollo sostenible, y sean representativos de la situación del medio ambiente de Canadá. El programa ha sido también concebido para proporcionar aviso temprano y ayudar en la evaluación de la actuación. Pueden encontrarse otros intensos programas nacionales en Australia, Dinamarca, Noruega y los Países Bajos.

27. El PNUMA, el Banco Mundial y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), con base en Colombia, se han embarcado en un programa ambicioso de indicadores regionales. En el programa se integran los indicadores de base nacional y por 18 zonas-vida y su objetivo es elaborar un enfoque regional para el desarrollo de indicadores del medio ambiente y de sostenibilidad y prestar apoyo a bases de información.

## 3. Indicadores sectoriales

28. Se ha comprobado en la actualidad que los bosques son objeto de numerosos esfuerzos a diversas escalas en materia de indicadores. En general se procura con estos esfuerzos elaborar y supervisar la medición de la sostenibilidad. Los indicadores de la diversidad biológica son un aspecto importante de la mayoría de estas iniciativas, tales como las del Centro para Investigación Internacional sobre Bosques (CIFOR), la Organización Internacional de Maderas Tropicales (ITTO) y los procesos de Helsinki, Montreal y Tarapoto; el Centro Mundial de Supervisión para la Conservación (WCMC) y el Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo (IIED) que están promoviendo el concepto de contabilidad de los recursos forestales (FRA). La FAO ha promovido una serie de ejercicios regionales/subregionales para incorporar a este proceso a países que todavía no están implicados (países con bosques de zonas secas, entre otros).

29. En muchos países se ejercen esfuerzos nacionales en relación con indicadores forestales. En Canadá, el Consejo Canadiense de Ministros Forestales ha prestado su apoyo a un conjunto completo de indicadores de la sostenibilidad forestal. Se proponen dentro de este esfuerzo nueve indicadores relacionados con los ecosistemas, las especies y la diversidad genética junto con muchos otros que se refieren a otros aspectos de la sostenibilidad.

30. El WCMC está realizando investigación sobre el desarrollo de indicadores de hábitats y de la diversidad biológica; particularmente para países con bosques tropicales y se han ejercido tentativas de diseñar y medir la eficacia de los indicadores a diversas escalas desde la mundial hasta la de dependencia de ordenación forestal.

31. El IUCN utiliza un sistema normalizado para evaluar un indicador potencial importante de la situación de las especies es decir, el número o

porcentaje de especies amenazadas en una determinada zona o país. Sin embargo, evaluar la situación de amenazas de especies es taxonómicamente incorrecto y muy incompleto, ya que solamente se han evaluado de modo completo los vertebrados superiores (es decir, mamíferos y aves) y algunos otros grupos más pequeños de organismos (p.ej., coníferas, cícadas, mariposas de cola de golondrina) por lo que solamente es posible intentar obtener indicadores para estos pocos grupos. Además, este indicador es sensible a los cambios continuos de metodología que hacen en la actualidad difícil seguir la pista a los cambios en el transcurso del tiempo.

## II. PROPUESTA DE UN CONJUNTO BÁSICO DE INDICADORES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

### A. El marco de enfoque por ecosistemas

32. El enfoque por ecosistemas es el marco primario para la aplicación del Convenio, incluida la consideración de los indicadores de la diversidad biológica.

33. Se describe el enfoque por ecosistemas como una estrategia para la gestión integrada de tierras, extensiones de agua y recursos vivos que promueve la conservación y utilización sostenible de modo equitativo (véase el documento UNEP/CBD/SBSTTA/5/11). Se basa en la aplicación de metodologías científicas adecuadas que se concentran en niveles de organización biológica que abarca los procesos esenciales, las funciones y las interacciones entre los organismos y su medio ambiente y entre los ecosistemas entre sí. Se reconoce con ello que los seres humanos con su diversidad cultural son un componente integral de los ecosistemas. Entre algunos de sus otras características se incluye la descentralización de la gestión al nivel más bajo que corresponda; la intervención de todos los sectores pertinentes de la sociedad y de las disciplinas científicas; la conservación de la estructura de funcionamiento de los ecosistemas; siendo determinada la escala espacial y temporal de la gestión en virtud del problema; y la consideración de todas las formas de información pertinentes, incluidos los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales.

### B. ¿Por qué necesitamos un conjunto básico de indicadores en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica?

34. En su cuarta reunión, la Conferencia de las Partes reafirmó la importancia vital de los indicadores a todos los niveles de la diversidad biológica en la aplicación del Convenio y como instrumento para la gestión de la diversidad biológica en los planos local y nacional, pero también por desempeñar una función más amplia para intensificar la conciencia pública. Según lo estudiado ampliamente en los documentos pertinentes de información que precedieron a la tercera reunión del OSACTT (UNEP/CBD/SBSTTA/3/Inf.13, Inf.14 y Inf.15), un conjunto básico de indicadores de la diversidad biológica a nivel nacional universalmente aplicable pudiera prestar ayuda a las Partes en cuanto a:

a) Determinar y seguir la pista a las tendencias, amenazas y fenómenos correspondientes de la diversidad biológica que por su índole son nacionales y ayudar a elaborar soluciones para problemas nacionales y regionales;

- b) Destacar las necesidades de recursos nacionales (y regionales/mundiales) y las tendencias relacionadas con el Convenio sobre la Diversidad Biológica y el Programa 21;
- c) Administrar los recursos biológicos y otros conexos que trascienden las fronteras nacionales;
- d) Proporcionar algunos medios de comparación entre los países, creando incentivos para que los países mejoren su actuación en campos tales como:
- i) Apoyo financiero de países donantes para la diversidad biológica;
  - ii) Apoyo para la transferencia y desarrollo de tecnología;
  - iii) Compromisos financieros nacionales para poner en práctica la insistencia del Convenio en reducir las subvenciones perjudiciales.
- e) Ayudar a los donantes en la programación y coordinación de la financiación internacional:
- i) Atendiendo a esferas y componentes de la diversidad biológica prioritarios, nacionalmente identificados y a nivel mundial;
  - ii) Atender a amenazas nuevas y en evolución así como a otras amenazas que requieran especial atención;
  - f) Proporcionar información para que:
    - i) el OSACTT pueda realizar evaluaciones amplias de la situación de la diversidad biológica y de los efectos de tipos de medidas adoptadas de conformidad con las disposiciones del Convenio [Artículo 25, párrafo 2]; y
    - ii) La Secretaría del Convenio pueda publicar informes sobre "Panorama mundial de la diversidad biológica" que resumirán periódicamente las tendencias principales que se refieren a temas concretos tales como evaluación mundial de la diversidad biológica forestal; evaluación mundial de la eficacia de nuevas prácticas de gestión en maricultura, según lo pedía el Mandato de Jakarta sobre la diversidad biológica marina y costera; y, el Panorama mundial de la diversidad biológica de aguas continentales.
  - g) Facilitar el empleo del enfoque por ecosistemas en la aplicación de planes y programas sobre diversidad biológica.

C. ¿Qué se desea medir con los indicadores?

35. Un paso preliminar hacia el desarrollo de un conjunto básico de indicadores de la diversidad biológica podría ser determinar las preguntas principales dirigidas a los encargados de la política que los indicadores pudieran ayudar a responder. En primer lugar, las preguntas deben ser nacionalmente orientadas y relacionadas con el estado de los componentes de la diversidad biológica y con las presiones que llevan a la pérdida de tal diversidad (primera vía del programa de indicadores en virtud del Convenio). Las preguntas relacionadas con las medidas de respuesta adoptadas por las Partes para corregir la situación descrita, así como su utilización sostenible, se responderán en un futuro próximo (segunda vía del programa de indicadores en virtud del Convenio sobre la Diversidad Biológica).

- a) Estado:
  - i) ¿Cuáles son las principales tendencias en el estado de la diversidad biológica (genes, especies y ecosistemas)? ¿Son condiciones estables, están mejorando o están deteriorándose?
  - ii) ¿Cuál es la situación de conocimientos sobre la diversidad biológica?
- b) Presiones:
  - i) ¿Cuáles son las amenazas más importantes, directas o indirectas para la diversidad biológica?
  - ii) ¿Estas amenazas primarias para la diversidad biológica son estables, están disminuyendo o están empeorándose?
  - iii) ¿Cuál es la relación entre estas amenazas primarias y los cambios en la situación de la diversidad biológica?

36. Algunas de las disposiciones del Convenio y anteriores decisiones de la Conferencia de las Partes proporcionan orientación a las Partes acerca de la clase de información que deberían medir los indicadores. En lugar de un análisis más completo, como punto de partida, es particularmente útil examinar los Artículos 7, 8(1) y 26 del Convenio sobre la Diversidad Biológica, y la decisión III/10 de la Conferencia de las Partes:

37. Mediante el Artículo 7 se requiere que las Partes:

- a) Identifiquen y supervisen, los "componentes de la diversidad biológica que sean importantes para su conservación y utilización sostenible".
  - i) Menciona a las Partes el anexo I del Convenio, en el que figura la lista indicativa de categorías que ayuden a definir 'importante'; y
  - ii) Estipula que se preste especial atención a aquellos componentes que requieran medidas vigentes de conservación y a los que ofrezcan el mayor potencial para la utilización sostenible; y
- b) Identifiquen los procesos y actividades que tengan o sea probable que tengan efectos perjudiciales importantes en la diversidad biológica y sigan de cerca esos efectos.

38. En el Artículo 8(1) se requiere que las Partes reglamenten u ordenen los procesos y categorías de actividades cuando se haya determinado que tienen un efecto adverso importante en la diversidad biológica (de conformidad con el Artículo 7).

39. En el Artículo 26 se requiere que las Partes informen sobre las medidas que hayan adoptado para la aplicación de las disposiciones del Convenio, incluida la eficacia de esas medidas para el logro de los objetivos del Convenio. (Esto sugiere la necesidad de incorporar en los informes nacionales conjuntos de indicadores de estado, presiones y respuesta en relación con las principales disposiciones.)

40. La Decisión III/10 de la Conferencia de las Partes insta a las Partes a que incluyan en sus informes nacionales un "conjunto básico" de indicadores que abarquen: los ecosistemas forestales, marinos y costeros, de aguas

continentales y agrícolas. En la decisión se hace también hincapié en indicadores de presión.

D. Criterios clave para establecer un conjunto básico viable y eficaz universalmente de indicadores de la diversidad biológica

41. De conformidad con la decisión III/10, se identificarían un número limitado de indicadores de la diversidad biológica como elementos de un conjunto básico que todas las Partes en el Convenio aplicarían y con los cuales presentarían periódicamente sus informes. Además, para cumplir con tal decisión, los indicadores de la primera y segunda vía deberían:

- a) Cuantificar la información de forma que su importancia sea clara;
- b) Estar impulsados por el usuario (para ayudar a resumir la información que sea de interés para la audiencia a la que se dirigen);
- c) Poseer credibilidad científica;
- d) Dar una respuesta a modificaciones en el tiempo y/o en el espacio;
- e) Ser sencillos y fácilmente comprensibles por la audiencia a la que se dirigen;
- f) Basarse en la información que pueda recopilarse sin salirse de una capacidad realista y de límites de tiempo; y
- g) Estar relacionados con los acontecimientos socioeconómicos y con indicadores de utilización y respuesta sostenibles.

42. Es muy importante elaborar un conjunto básico universal de indicadores, pero dadas las condiciones muy diversas de los países, la mayoría de los blancos a nivel nacional serán propios de cada país. Aunque los indicadores serán el instrumento más valioso utilizado en su conjunto, la falta de recursos o de capacidad para obtener datos relativos a todos los indicadores no debería ser un obstáculo para que los países recopilen datos sobre los indicadores particulares.

E. Asunto de la línea básica

43. Durante los debates en la primera reunión de grupo de enlace y en la tercera reunión del OSACTT, se debatió acerca de una serie de opciones básicas (situación actual, año 1993 cuando entró en vigor el Convenio, determinado año, línea básica pre-industrial, situación original, situación previa a los impactos, etc.).

44. Una línea básica de 1993 proporcionaría una gran cantidad de datos fácilmente accesibles y compatibles, pero serían difíciles sin una línea básica óptima la interpretación de modificaciones ocurridas después de 1993. Una línea básica anterior a la revolución industrial daría información importante sobre los cambios en la diversidad biológica producidos por importantes impactos humanos, pero estaría limitada por la disponibilidad de datos. Probablemente solamente se dispondría de datos respecto a una línea básica anterior a los impactos para unos pocos indicadores y por tanto no puede ser recomendada.

45. Sería de desear una línea básica previa a la revolución industrial para establecer tendencias a largo plazo y permitir presentar un panorama regional

y mundial, pero la falta de datos impondría otras líneas básicas más recientes. Para la primera vía, se propone un enfoque flexible aunque transparente para cada indicador, debiendo las Partes establecer una línea básica que se remonte hacia atrás en el tiempo tanto cuanto lo permita la disponibilidad de datos en sus informes nacionales. La ausencia de datos no debería impedir a los países iniciar su programa nacional de indicadores con una línea básica más reciente. En la segunda vía se recomendó un proceso de armonizar las líneas básicas para permitir panoramas regionales y globales y para establecer un denominador común y justo para todos los países sea cual fuere su etapa de desarrollo socioeconómico. Esto es semejante al proceso en marcha de armonizar los indicadores socioeconómicos.

F. El Conjunto de indicadores: una propuesta

46. Para orientar a las Partes en el establecimiento de un conjunto universal aplicable de indicadores de la diversidad biológica y destinados a adoptar decisiones de política y a la supervisión, se han convocado dos reuniones del grupo de enlace sobre indicadores de la diversidad biológica. Según se mencionó anteriormente, la primera reunión debatió detalladamente el marco general y señaló indicadores posibles (UNEP/CBD/SBSTTA/3/Inf.9, 13, 14, 15). La segunda reunión propuso un conjunto básico preliminar de indicadores de la diversidad biológica (véase el anexo de la presente nota). Estos son indicadores genéricos, que facilitan un enfoque flexible para seleccionar las variables que han de ser objeto de supervisión por parte de los países en base a su capacidad y a la disponibilidad de datos, teniéndose plenamente en cuenta la diversidad biológica propia de la región en el país.

47. Para iniciar el programa de indicadores, la reunión recomendó además que:

a) Las Partes deberían emplear el conjunto básico de indicadores genéricos para identificar más a fondo y establecer un programa y variables de indicadores propios del país;

b) Deberían elaborarse directrices técnicas y metodológicas para ayudar a las Partes a iniciar y armonizar sus programas de indicadores;

c) Debería evaluarse la necesidad de creación de la capacidad (fortalecimiento institucional, capacitación, asistencia técnica de expertos reconocidos, directrices, etc);

d) Debería continuarse también ser iniciado a nivel regional el trabajo para elaborar el programa de indicadores;

e) Debería establecerse un grupo de expertos que preste asistencia a los países;

f) Los estudios piloto enfocados son indispensables en apoyo del desarrollo ulterior del marco propuesto para indicadores.

48. El conjunto básico propuesto de indicadores responde a la idea de combinar los ecosistemas, y la diversidad a nivel de especies bajo esferas temáticas principales en el marco del Convenio (diversidad biológica; forestal; marina/costera; de aguas continentales; de zonas secas; de montañas; y agrícola). Para cumplir con la decisión III/10, se proponen indicadores de situación y de presión aplicando el principio de mantenerlos sencillos, fáciles de calcular y significativos en el marco del Convenio. Se reconocía que los indicadores de presiones pudieran ser más fáciles de elaborar y de medir pero su relación con la diversidad biológica es más

difícil de interpretar. Los indicadores de situación que estén directamente enlazados con la diversidad biológica pueden ser más difíciles de establecer. Se reconocía también que varios de los indicadores propuestos serían aplicables a un emplazamiento en lugar de ser aplicables a nivel nacional.

49. Se recomienda el estudio de la diversidad a nivel genético fuera del contexto de la diversidad agrícola como esfera de investigación futura en la segunda vía recomendada por el OSACTT en su tercera reunión.

50. En el conjunto de indicadores genéricos se tiene en cuenta el enfoque por ecosistemas. Al seleccionar variables convenientes que sean correctas a nivel nacional, los indicadores pudieran responder a modificaciones en las funciones de los ecosistemas y a servicios esenciales para la vida y el bienestar humano. El grado de modernización de las variables utilizadas a nivel nacional habría de determinar la señal de aviso temprano sobre modificaciones en los procesos de los ecosistemas.

51. Se ha concebido el conjunto básico de indicadores para que sean inmediatamente aplicables. Pueden utilizarse en varios de los indicadores los diversos conjuntos de datos existentes. Aunque los indicadores son de mayor valor cuando se utilizan como un conjunto (por ejemplo, proporcionando datos de entrada a un índice de capital natural (NCI)- ref. UNEP/CBD/SBSTTA/3/9, Inf.13 e Inf.14), los indicadores particulares contribuirán también a una mejor comprensión de la situación y tendencias de la diversidad biológica.

52. El conjunto básico de indicadores es un reflejo de varios procesos de ecosistemas en respuesta a presiones humanas y a actividades económicas. Se considera que este eslabón entre la pérdida de la diversidad biológica y las implicaciones socioeconómicas es apropiado para los dirigentes de la política.

53. Aunque puede recopilarse inmediatamente a partir de fuentes existentes una cantidad considerable de datos para indicadores, sería necesario armonizar la recopilación de los datos. Se recomienda para este fin que la secretaría del Convenio en colaboración con organizaciones pertinentes prepare manuales y directrices y que las Partes realicen proyectos piloto. En una etapa posterior, pueden ser necesarios programas de garantía de calidad y ejercicios de calibración y armonización.

54. Se prevé también que sería necesaria asistencia técnica en forma de fortalecimiento institucional, capacitación, asesoramiento de expertos. Debería realizarse en cada país una evaluación de las necesidades de capacitación.

55. En varias organizaciones y programas se están actualmente elaborando iniciativas para sus propios indicadores y muchos de los proyectos se refieren a componentes y asuntos de la diversidad biológica. Para evitar una duplicación innecesaria es obvio que han de coordinarse estas iniciativas.

Anexo: CONJUNTO BÁSICO PROPUESTO DE INDICADORES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Indicador de situación		Esferas temáticas *						Conjuntos de datos	Métodos	Comentarios	
		F	M/C	IW	D†	M	Ag‡				
CANTIDAD DE ECOSISTEMAS	<b>1. Hábitat</b> 1.1 Auto regenerado 1.2 Factura humana	*	*	*	*	*	*	Datos de teledetección, mapas de vegetación, inventarios nacionales de cubierta de bosques, mapas de zonas costeras, inventarios de humedales y de agua dulce	Mapas de superposición, GIS, Levantamiento aéreo, verificación en tierra	Medida como % de área/terreno total. Muestra la amplitud del área y si se gana o pierde hábitat en tiempos recientes	
	CALIDAD DE ECOSISTEMAS ECOSISTEMAS	<b>2. Fragmentación/conversión de Hábitat</b> 2.1 Fragmentación de vegetación nativa 2.2 Drenaje y llenado de humedales 2.3 Conversión de zonas costeras 2.4 Erosión 2.5 Regadío	*	*	*	*	*		Planes de uso del terreno, datos de teledetección, encuestas de datos FAO	GIS, mapas de superposición	Muestra tendencias en la perturbación significativa de los hábitat
<b>3. Riqueza de especies</b>		*	*	*	*	*	*	Base de datos nacional de diversidad biológica. Encuestas, transectorial, informes de muestreo	Programas de vigilancia e investigación, Inventarios	Se recopilan datos de riqueza de especies ampliamente (a diversos niveles taxonómicos) pero su uso como indicador está limitado por la incertidumbre del número total de especies presentes y dificultades taxonómicas	
ESPECIES		<b>4. Cambio de abundancia y/o distribución de un conjunto básico seleccionado de especies</b>	*	*	*	*	*	*	Área ampliada, transectorial, resultados de muestras	Levantamientos y programas de vigilancia según las ESPECIES implicadas	Puede proporcionar información sobre cambios ecológicos y señales de aviso temprano relativas a procesos de ecosistemas. Las especies a incluir en el conjunto se basan en condiciones propias del país (p.ej. raras, endémicas, puntos clave, banderas, económica, invasivas, plagas, ganado/pastos, interés científico, funciones de ecosistemas. etc.)
		<b>5. Especies amenazadas</b> 5.1 % total de especies o de varios grupos taxonómicos 5.2 % especies endémicas amenazadas 5.3 Especies amenazadas en áreas protegidas	*	*	*	*	*	*	Conjuntos de datos de especies en peligro y amenazadas	Levantamientos y vigilancia	Indica especies que requieren medidas urgentes
			*	*	*	*	*	*			

\* F-Diversidad biológica forestal; M/C- diversidad biológica marina y costera; IW- Diversidad biológica de aguas continentales; D- Diversidad biológica de zonas secas; M- Diversidad biológica de montañas; Ag- Diversidad biológica agrícola.

† Examinado también por el grupo de enlace sobre zonas secas.

‡ No examinado por el grupo de enlace sobre indicadores de la diversidad biológica.



GENÉTICA	6.1 Sustitución de cultivos indígenas	*		*	*	*	*	*	Diversidad alélica, variantes de cariotipos	Análisis morfológico, regresión a progenitor, secuencia DNA, electroforesis, análisis careotípico	Proporcionará información sobre depresión en cría, índice de fuera de cría, índice de deriva genética, corriente genética, etc.
	6.2 Sustitución de razas con algunas importadas			*	*	*	*				

	Indicadores de presión y respuesta	Esferas temáticas						Conjuntos de datos	Métodos	Comentarios
		F	M/C	IW	D	M	Ag			
INDICADORES DE PRESIÓN	<b>7. Densidad de población</b> 7.1 -En/adyacentes a hábitats clave 7.2 En/adyacentes a áreas protegidas	*	*	*	*	*	*	Datos estadísticos o encuestas nacionales o locales	Datos administrativos existentes, traducidos a nivel de hábitat, encuestas socio económicas, censos	Procesamiento rápido probable para indicar impacto negativo en la diversidad biológica. Aumento de áreas protegidas o zonas adyacentes puede sugerir incursiones ilegales
	<b>8. Cosecha/utilización</b> 8.1 Totales de producción 8.2 Totales de exportación 8.3 Total de importación 8.4 Capacidad de procesamiento local 8.5 Consumo nacional 8.6 Captación/esfuerzo 8.7 Cambios en proporción de especies comerciales	*	*	*	*	*	*	Estadísticas nacionales, registro de producción comercial, registros por grupos comunitarios	Registros y supervisión de datos seleccionados	Tendencias en la cantidad de cosecha, cambios de cosecha/esfuerzos pueden ser señales de aviso temprano de exceso de cultivo. Los datos son más útiles si se comparan con un conjunto de varios indicadores
	<b>9. Infraestructura</b> 9.1 Carreteras y redes de transporte 9.2 Diques 9.3 Índice de desarrollo de viviendas	*		*	*	*	*	Estadísticas nacionales, registros comerciales, teledetección, encuestas, registros de grupos comunitarios	Registros, mapas superpuestos, informes de campo,	Tendencias asociadas a un aumento de la presión humana, extracción, destrucción de hábitats, etc.
	<b>10. Contaminación</b> 10.1 Calidad del suelo 10.2 Calidad del agua 10.3 Calidad del aire	*	*	*	*	*	*	Importación, producción, registros de ventas, registros de emisión, revisión de datos	Registros, emisiones y supervisión de campo	Conjunto de indicadores por elaborar sobre necesidades propias del país. Puede basarse en datos de producción, importación, ventas, utilización, emisiones, carga de contaminantes, o niveles en el medio ambiente de salinidad, polvo, sustancias agroquímicas y sustancias dañinas
	<b>11. Especies exóticas/invasivas</b> 11.1 % de hábitat colonizados por especies invasivas 11.2 % de áreas protegidas colonizadas por especies invasivas	*	*	*	*	*	*	Encuestas, transeccional o resultados de muestreo, informes de patrullas o informes de comunidades locales	Supervisión de tendencias en la distribución	
	<b>12 Cambio climático</b>	*	*	*	*	*	*	Estadísticas nacionales, registros	Supervisión de tendencias	Varias variables por seleccionar en base a asuntos propios del país para ser supervisadas y disponibilidad de datos (sequía, nivel del mar, temperatura, frecuencia de tormentas, etc.)
	<b>13. Gestión de hábitat</b> 13.1 % protegido (IUCN 1-3) 13.2 % protegido (IUCN 4-5) 13.3 % administrado para producción 13.4 Núm. de incendios/área quemada/año	*	*	*	*	*	*	Planes espaciales, estadísticas nacionales, teledetección	GIS, mapas de superposición	Muestra cambios en la situación de conservación y utilización del terreno
<b>RESERVAS INDICATIVAS</b> <b>14. Hábitat especiales</b> 14.1 % restante 14.2 % protegido	*	*	*	*	*	*	Planes espaciales, estadísticas nacionales, teledetección, encuestas	GIS, mapas de superposición,	Muestra cambios en la situación de conservación de hábitats frágiles, amenazados, ricos en diversidad biológica (p.ej. mangles, marismas, arrecifes de coral)	

-----